MOJ MIKRO

februar 1987, št. 2/ letnik 3/ cena 500 din

Za lastnike amstradov:
VSI CP/M PROGRAMI

Iz sveta 32-bitnih mikroprocesorjev:
PEŠČICA ČIPOV ZA SUPERRAČUNALNIKE

Posebni šahovski računalniki:

VELEMOJSTRI, POZOR!

Uporabni programi:
LIGHT SHOW ZA C 64
QLlist
GEM

Moj PC:
NADZOR TEHNOLOŠKEGA PROCESA
MREŽNO PLANIRANJE
POSLOVNE NOVICE



HITACHI

Konsignacijska prodaja

HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

SE DA ZMAGOVALCA NA TESTU ŠE IZBOLJŠATI? SEVEDA!



Dokaz je novi videorekorder VT 110E. Ima ohišje nizkega profila • Vlaganje kasete s prednje strani • Pripravljen za kabelsko televizijo – 99 kanalov • Avtomatsko iskanje programov • Sistema PAL in SECAM • Možnost programiranega snemanja petih različnih programov 14 dni vnaprej • Intervalski timer IRT • Multifunkcijski prikaz delovanja na zaslonu • Infrardeče daljinsko upravljanje VT-RM 110



CPT-1456 BARVNI PRENOSNI TV SPREJEMNIK Z INFRARDEČIM DALJINSKIM UPRAVLJANJEM IN AVTOMATSKIM ISKANJEM PROGRAMOV

Slikovna cev z diagonalo 36 cm • Pripravljen za kabelski sprejem (PAL) • Infrardeče daljinsko upravljanje • Možna prednastavitev 16 programov • Avtomatska kontrola frekvence sprejema (AFC) • Tipka za odvzem tona • Stand by • Vdelana dvojna teleskopska antena • Barva antracit

Prodajna mesta:

ZAGREB
– Emona
Prilaz JNA 8
tel. 041/419-472

SARAJEVO
– Foto Optik,
Zrinjskog 6
071/26-789

BEOGRAD
– Centromerkur
Čika Ljubina 8
011/626-934

NOVI SAD
– Emona Commerce
Hajduk Veljka 11
021/23-141

SKOPJE
– Centromerkur
Leninova 29
091/211-157

MOJ MIKRO
februar 1987, št. 2, letnik 3,
Cena 500 din

VSEBINA

Hardver

Najnovejši 32-bitni mikroprocesorji 6
Tiskalnik fujitsu DC 1200 16
Drugi disk pogon za amstrad 42

Softver

Mrežno planiranje 22
Vsi CP/M programi za amstrad 31

Praksa

QLast za sinclair QL 34
GEM (2) 37
Light show za C 64 39

Zanimivosti

Računalniško podprto oblikovanje 4
PC v proizvodnji 16
Intervju: Gorazd Marinček 24
Računalnik v izobraževanju 28
Posebni šahovski računalniki 28

Rubrike

Mimo zaslona 6
Mali oglasi 44
Nagradna uganka 55
Vaš mikro 56
Pika na i 58
Igre 61
Pomagajte, dragovi 38

Na naslovnici. Tokrat smo arrentirali sliko iz dveh ta hip zelo popularnih iger. Za šahovnico sedi junak iz filma Karate Kid II. Pamali smo ga v kontuiku, ko v istoimenski računalniški igri poskuša z jedilnimi paličicami ujeti muho. Igro so naredili pri Microdealu (glej Mimo zaslona, januar 1987) in smo zares čudovito grafiko (sicer pa se karateja v redakciji nikoli nismo radi igrali). Šahovnica je iz Psionovega programa za igranje šaha. Tudi ta ima dobro grafiko, kako igra, pa je pred letom in pol ocenil velemojster Bruno Parma. Obe sliki je generiral računalnik atari ST z ločljivostjo 320 × 200 × 4 (prodaja ga Mladinska knjiga, zastopstvo Atari, Ljubljana, Cigaletova 5). Uporabili smo monitor ORION (OTAKE) CCM 1280, ki ga prodaja Emona, zastopstvo Hitachi, Ljubljana, Titova 21. **Foto: Žiga Turk.**



Stran 4
Oblikovanja za prihodnost



Stran 6 Prgišče čipov za superračunalnike



Stran 6 Projekt sodnega dne tandem mikro – video



Stran 61. The Hunchback (Grbavac) in druge igre

Obračun oskrbnin v domu upokojencev Obračun vodarina in smetarina Osebni dohodki Materialno knjigovodstvo Finančno knjigovodstvo Saldakonti Osnovna sredstva Kontaktni naslov Marjan Mrhar, Cankarjeva 20 65000 Nova Gorica

To je le ena od skrbno dokumentiranih ponudb, ki smo jih prejeli po izidu prve priloge Moj PC, v kateri smo povabili tako delovne organizacije kot posameznike, naj brezplačno predstavijo svojo ponudbo hardvera in softvera. Nekaj jih objavljamo že v tej številki, druge pa bomo zbrali v novi prilogi, ki bo izšla marca, ko bo Moj mikro spet debelejši.

Odziv pa je zanimiv tudi zaradi nečesa drugega. Priložnost so med prvimi namreč izkoristili skoraj izključno samo zasebniki. »Veliki« delovne organizacije, ki tako glasno terjajo od zveznih in republiških organov, naj jih z zakoni »zavarujejo« pred tujo opremo, so ostale ob strani (med častnimi izjemami je recimo IDC, bivša Iskra Delta, ki tudi v tej številki predstavlja enega svojih softverskih izdelkov). Nekateri od »velikih« nam niso niti odgovorili na vprašalnik, ki smo jim ga (pravočasno) poslali v zvezi s preglednico PC računalnikov – iz izkušenj vemo, da bi vsaka tuja firma takoj pohitela z odgovorom.

V pogovoru z mladima strokovnjakoma uglednega beograjskega instituta smo slišali enega od odgovorov na vprašanja, zakaj so »veliki« pogosto tako neposlovni. Veste, sta rekla, saj bi prav radi predstavili našo dejavnost v vaši reviji, toda za to so zadolžene posebne službe... Spet drugje je zadolžen d... ktor (ki je na sestanku ... na službeni poti), ponekod je zadolžen marketinški oddelek (ki sedi na »veli...h projektih« in dela z zamudo in prožnostjo oblikovalcev stoletnega almanaha). Skratka, izkušnja z našo prilogo Moj PC so znova potrdile staro resnico pravega posluha za tržne zakonitosti pri nas še ni: velika delovna organizacija samozadovoljno ždi za monopolnimi plotovi in republiškimi pregradami, pravo vitalnost kaže samo drobno gospodarstvo. ... Sicer pa se je takšna usmeritev pokazala že v tujini, kjer so zlasti na področju softvera in hardverskih dodatkov glavni stebri majhne hiše oz. skupine posameznikov. Zdaj je torej važno, kako bomo znali podpreti pobudo in ponudbo »majhnih« in ju povezati z »velikimi« sistemi.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Strokovna urednika CIRIL KRAŠEVEC in dipl. ing. ŽIGA TURK, ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci ČRT JAKHEL, ZVONIMIR MAKOVEC, JURE SKVARČ

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), arol. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Bono LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana)

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP tozd BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije BERNARDA RAKOVEC ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila prometnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421 1/72 z dne 25. 5. 1984

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon 319-570 ● Prodaja in naročnine: Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro 50102-603-48814

ŽIGA TURK



RAČUNALNIŠKO PODPRTO OBLIKOVANJE

Oblikovanje za prihodnost

Če potujete v London, se ne smete vrniti brez daril in drobnih pozornosti za vse, ki niso mogli z vami. London je morda največje evropsko turistično mesto in trgovine so dobro prilagojene tovrstnim potrebam turistom, nekatere pa so polne neumnosti, ki jih kar potem turisti vlačijo domov. In namesto da bi še v tretje obkrožili Compec (glej MM 1/87), smo se tudi mi odpravili po nakupih, seveda pa ne kamorkoli. Če še ne veste, kaj bi sploh kupili, vam svetujemo »The London Design Center«, kakih sto metrov od Piccadillyja. Na policah te trgovine lahko najdete samo izdelke, ki so si to zaslužili z dobrim designom. Prodajajo vse, z vo... od navadnih razglednic, ovojnic za pisma pa do skodelic za čaj, nam znih svetilk, tapet in zakonskih postelj. Edini pogoj je, kot smo že povedali, da je reč všečno oblikovana. V isti trgovini dobite tudi literaturo o oblikovanju in hobijih, ki so s tem povezani (risanje, vezenje, lončarjenje, modelarstvo ...) in v barčku v zgornjem nadstropju lahko spijete kozarček s sorodnimi dušami, ki se tako kot vi strinjajo, da morajo biti stvari tudi na pogled lepe. Design Center je torej tudi shajališče oblikovalcev (ali tistih, ki bi to radi postali) in občasno prireja razstave, ki bi utegnile zanimati. Tako je med 12. novembrom in 19. decembrom pod naslovom »Micros in Design« tekla predstavitev uporabe mikroračunalnika v oblikovanju.

Razstava je bila namenjena končnemu uporabniku in tudi malo v stilu »le čudoviti svet ...«, a ker so na računalnikih tekli tudi konkretni programi, se je oblikovalec lahko takoj streznil in ugotovil, da mora ideje še vedno prinesti sam. Sodelovalo je nad 20 firm, med njimi tudi Acron, IBM, IO Research, Racal Research Machines ... To je za izbiro strojev, s katerimi naj bi si oblikovalec ali biro posle pomagal, premalo, vendar pa dovolj, da nas animira in da začnemo premišljevati o tem, da morda ne bi bilo slabo ... nekako tako, kot če bi pred leti v kaki prodajalni cementa demonstrirali uporabo mešalca za beton.

Zakaj sploh računalnik

Čeprav se morda kakšen zagrizen arhitekt ne bo strinjal, bom kljub vsemu trdil, da lahko prav vsakdo ugotovi, ali je neka stvar dobro ali slabo oblikovana. Eksaktnih metod za ugotavljanje lepega ali grdega po vzoru »pravilnega ali nepravilnega« iz matematike in tehnike seveda ni. Prav vsakdo se lahko opredeli, ali



je arhitekt, oblikovalec ... dobro ali slabo opravil svoje delo. Okusi so različni in mnenje, ki je relevantno, je mnenje večine »uporabnikov« izdelka: krajanov ali stanovalcev. V nasprotnem primeru oblikovalcu/arhitektu še vedno ostane tolažba, da je bilo skrpucalo dobro sprejeto v »akademskih krogih«, ki jih izživljanje ne računa »uporabika« ne skrbi. In kljub temu, da smo tako navadni zemljani kot oblikovalci sposobni razlikovati med lepim in grdim, to še ne pomeni, da je vsakdo sposoben tudi oblikovati nekaj lepega. Dober arhitekt se od nas razlikuje po tem, da je sposoben predvideti, kako bo tisto, kar oblikuje, izgledalo, in to že med tem, ko pripravlja načrt in končnega izdelka še ni. Če gre za oblikovanje zgradb ali urbanizem, pa pravnaga izpita ni. Povedano drugače, arhitekt ima sposobnost, da si PREDSTAVLJA objekt, ko ga nacrtuje, in ta predstava je tako dobra, da lahko na njeni podlagi oceni, ali je objekt, ki si ga zamišlja, lep ali ne, ravno tako pa zna predstavo prenesti na papir.

Računalnik v procesu oblikovanja poskuše pomagati ravno na področju, kjer je večina najšibkejša: pri PREDSTAVLJANJU. S strojem, ki bo zelo realistično znal pokazati stvari, ki si jih oblikovalec zamišlja, se lahko laik začne ukvarjati z oblikovanjem. Saj metoda »poskusi, poglej, oceni in popravi« ni vezana z velikimi stroški fizične realizacije ideje ali pa vsaj z obsežnim skiciranjem, ampak je omejena na pritiskanje na gumbe in opazovanje grafičnega zaslona, dokler ni oblikovalec z rezultatom zadovoljen. Ubogi Beethoven si je moral predstavljati, kako bodo njegove simfonije zvenele, in do krstne uprizoritve ni slišal niti takta. A imel je tako dobro predstavo o tem, kaj bi se slišalo, če bi hkrati igrali vsi tisti instrumenti, za katere je pripravil note, da je lahko uspešno komponiral celo gluh. Kdor pa danes komponira z računalnikom in nekaj midi instrumenti, ki simulirajo orkester, pa predstave skoraj ne potrebuje, saj sproti sliši prav vse, kar napiše, v stereo tehniki za povrh.

Oborožen so sodobnim orodjem lahko poprečen oblikovalec postane dober, a dober vrhunski, saj so možnosti predstavljanja in poskušanja večje, cikel od ideje do predstave o rezultatih pa neprimerno krajši. Vsi programi in strojna oprema za računalniško podprto oblikovanje torej omogočajo predvsem hitro predstavitev ideje v zelo realistični obliki, da pa bi idejo predstavili računalniku, potrebujemo še boljši, manj enostaven način komunikacije med oblikovalcem in strojem. Edino, kar od oblikovalca konca 20. stoletja še pričakujemo, so IDEJE, njih pa predstava, opisne geometrija ali lepo iprostoročno ali tehnično risanje.

Harrisove statve

Ne vem, ali je firma kako povezana z znamenitim Harrisovim tvidom, vsekakor pa so kazali računalniško podprto delovno postajo za design tkanin. Zgrajena je okrog mikroračunalnika BBC, barvnega zaslona, disketnega pogona in numerično krmiljenih statev. Vzorec načrtujemo s programom, ki teče na »računalniku«, če pa hočemo ugotoviti, kako se design obnese »v živo«, ga računalnik z računalniško kontroliranimi statvami avtomatično stke pred našim očmi. Oglas pravi, da znanje o računalnikih ni potrebno in da samo potisnemo disketo v diskein... potem pa nas program vodi prek menijev. Cene dobite na naslovu **Harris Looms Emmerich (Berlon) Ltd, Wotton Road, Ashford, Kent TN23 2JY England**.

Z oblikovanjem tkanin in vzorcev se ukvarjajo tudi pri **AVL, 3St. Georgeis Street, Macclesfield, Cheshire SK11 6TG, England**. Srce njihove postaje je macintosh, priključen na poseben grafični terminal (paleta 16,8 milijona različnih barv), dokupiše pa lahko še luknjač za trak, ki bo krmil statve, ali pa vzorec kar odkelate na podobnih numerično krmiljenih statvah kot pri Harrisu.

Pri Perspective Design so v zvezi z računalniško podprtim oblikovanjem pogruntali dva nova izraza. **Design processor** je program, s katerim »urejamo« obliko podobno kot z urejevalnikom besedil urejamo besede. **Designer friendly** pa je oznaka za program, ki je menda tako zelo prijazen, da ga znajo uporabljati celo tehnično popolnoma nepismeni oblikovalci. Za povrh trdijo, da je njihov »MicroSolid« prvi program za modeliranje z oblikovnim (volumskim) modelom za mikroračunalnike. Priznati pa je treba, da je program zares všečno narejen, dobro izkorišča miško, ikone in grafično okolje. Potrebujete IBM PC ali čerija s trdim diskom, miško in kartico herkules. **Perspective Design Ltd, 9 Pembroke Street, Sambridge, CB2 3QY, England**.

To, kar delajo pri **Graphicseld, 17 Frieswood Close, Yarm, Cleveland TS15 9SG, England**, imenujejo računalniško podprta vizualizacija. Sistem **Capitol** dovoljuje izdelavo »žičnega« modela, ki ga opisuje do 21000 točk. Omogoča vizualizacijo v raznih projekcijah in omogoča, da narisane slike izvozimo v program za risanje in jih dodatno izboljšamo, da so bolj realistične. Ker je sistem prvenstveno namenjen vizualizaciji, druge lastnosti paketa CAD (kotiranje, izris načrtov, izvoz vnešenih dimenzij drugim programom...) odpadejo.

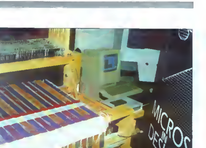
Ozko grlo pri kakršnem koli načrtovanju ali modeliranju je pretok podatkov med človekom in računalnikom. Da bi zadevo kar najbolj poenostavili, so na ulsterski univerzi izdelali hardverski dodatek, veliko tiskanino, v katero vtikamo stene, okna, vrata in tako podobno kot z lego kockami sezidamo hišo, ki jo načrtujemo. Kaj smo naredili, si potem lahko ogledamo na monitorju in podatke izvozimo v resen CAD program.

Porsche design

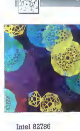
Če se v reklami za neki program za oblikovanje objektov z ukrivljenimi površinami pojavita direktorja belgijske podružnice Dessault Aviation in direktor Porscheja, potem že mora biti nekaj s to stvarjo. V sodelovanju z univerzo v Cambridgeu so pri **CAD Department Fetherstonheugh Design, Lamb House, Church Street, London W4 2PD, England** razvili program MacSurf. Iz imena je jasno dvoje: da je narejen za macintosh in da ima nekaj opraviti z morjem. Z njim je namreč mogoče razmeroma hitro načrtovati plovila, od desk do zarasnih jadrnic. Poleg samega oblikovanja zna izračunati vse podatke za določanje plovnih lastnosti barke, obliko lupine pa je mogoče izvoziti naprej. Program dobro izkorišča macovo okolje in avtor si je prav na hitro zdizajniral plovilce za naslednje poletje. Cena programa je 2000 funtov, kar je v primerjavi s cenami jadrnic in porschejev malenkost.

WordStar, 1–2–3 ali dBASE so vsak na svojem področju »standardni« programi, čeprav to še ne pomeni, da so edini ali celo najboljši. Podobno vlogo ima med programi za načrtovanje AutoCAD, obstajajo pa tudi drugi. Na razstavi je našo pozornost pritegnila izpopolnjena različica programa Scribe, imenovana **Scribe Modeller**. Že ime da slutiti, da je to predvsem program za modeliranje. Osnovna prednost pred AutoCADom je, da je sistem zasnovan okrog prostorskega modela in je zelo v celoti tridimenzionalen. AutoCAD je bil najprej zasnovan predvsem kot program za risanje oz. pripravo dokumentacije in popolna predstava o telesih, ki jih oblikujemo, mu je tuja. Scribe omogoča oblikovanje teles, izdelavo knjižnic standardnih elementov, prikazovanje objektov v raznih prespektivah na raznih izhodnih napravah, procesiranje makro ukazov, vzpostavitve relacij med objekti in besedili, račun površin in volumnov, gradi bazo podatkov o telesih, ki smo jih definirali. Dvodimenzionalne slike objektov lahko izvozimo v AutoCAD, podobno lahko podatke od tam izvozimo in jim v Scribe dodamo tretjo dimenzijo. Med dodatnimi programi, ki bodo koristili arhitektom, omenimo program, ki jemlje bazo podatkov iz sistema Scribe kot osnovo za izračun multiconeskih dinamičnih termalnih kalkulacij objekta, ki smo ga modelirali. Tora je mogoče v vsakem trenutku za vsaki letni čas ugotoviti energijske tokove skozi ovoj zgradbe, vključno z upoštevanjem različnih notranjih temperatur v raznih prostorih, sončnega obsevanja in moči ogrevalnih teles. Kot rezultat raziskovalnega projekta EGS je vsem kupcem programa Scribe Modeller brezplačno na voljo še program, ki iz digitaliziranih stereo fotografij prostorskega objekta zgradi model, ki ga lahko urejamo naprej – kot nalašč za vnos podatkov o že obstoječih objektih. **Scribe Modeller** teče na IBM PC ali XT in kompatibilnežih z vsaj 256K RAM, dvema disketnima enotama, vmesnikom RS-232 in grafiko (CGA, EGA, PGA, herkules, tecmer quadega). Priporočljivih pa je 512K, trdi disk, risalnik (HP ali roland). Starejša verzija programa pa teče tudi na PH 150 in applu 2e. Program je cenejši od AutoCAD, več informacij pa dobite pri **Ecotech Design Ltd., 45 Herefield Road, Sheffield, S11 8NU**.

Da bi videli računalnikovo podprto oblikovanje, nam seveda ne bi bilo treba hoditi v London. Mura, Mclub in se kdo pri dizajniranju svojih novih modelov že uporabljajo računalnike. Zavedajo se, da se da z lastnim designom zaslužiti več kot s kratkoročno morda vabljivejšimi »lohn« posli, kjer kreativni in človeka vredni del posla naredijo na senčni strani Alp.







Intel 82786

V času ko več ne veš katera grafična kartica bo najcenejša najboljša in najdlje aktualna pošilja Intel na pomoč svoj grafični koprocesor 82786 riše okna okoli slokrat hitreje kot poljuban softverski pakel Kadar z njim rišete črte vačkolnike kroga in loke delo poteka s hitrostjo preko dveh miljonov točk v sekundi Zapolnjevanja površin 30 Mbitov na sekundo Povprečan PC zmora 600 • 200 točk Vsak boljši tiskalnik lo ločljivost presega Hewlett Packardov Laserjet prikaže 600 • 625 točk Applov Laserwriter pa celo 2250 • 3000 Luknjo zapolni 82786

Drobovja

Intarno se čip deli v grafični in zaslonski procesor Prvi pošilja geometrična lika in znake v grafični pomnilnik in premika kose zaslona (bit block transfer) Drugi vse lo dejansko nariše pri tem pa skrbi da vsak elemanl pada v ustrezno hardversko okno in je le v njem viden 82786 direktno naslavija 4 Mb grafičnega DRAM Za osvažavanje in urejanja pomnilnika skrbi vgrajeni DRAM Controller Preko vmesnika (bus interface unit) lahko procesor v mikru gostitelju sam uporablja vse širi Mb Del grafičnega pomnilnika lahko dodelite mikru kot razširitev RAM Kadar uporabljete standardni ceneni DRAM znese največje ločljivost 640 • 480 točk (60 Hz neprepleteno) od katerih je vsaki namenjenih osem bitov Če pa se odločite za novi Intelov VRAM (dinamični video RAM) lahko delate z mrežo 2048 • 1938 točk Za frekvence nad 25 MHz uporablja čip hitro zunanjo logiko pri profesionalnih aplikacijah CAD/CAM pa lahko več 82786 vzporedno povežete

Programiranja

Grafični kontroler ima 64 registrov s po 64 biti Delijo se v tri skupine – za „bus interface« za grafični in zaslonski procesor Grafični procesor pri risanju v izbranem delu pomnilnika uporablja bitno karto Če prav 82786 dejansko nedzira 32 K • 32 K točk (prim od naprava neodvisno grafiko na ST) je v praksi matrika praviloma znatno manjša.

Pri risanju vseh grafičnih elementov čip podpira po nekaj atributov za vsako prikazano točko Barvo in t i »globino« točk (število kontrolnih bitov) se da enostavno sprogramirati Poleg bitne karte izhodne naprave se v delovnem pomnilniku sprav ljajo ukazi ki jih mikro pošilja grafičnemu kontrolarju Vsi taki ukazi so enako sestavljeni prva beseda (word) pomeni kodo operacije sledijo pa ji parametri Sled besed ki v pomnilniku predstavlja določen ukaz lahko posebej omejite in tako pridobite nekak podprogram de vam ukaza v bodoče ni treba pošiljati po kosih Vseh instrukcij je 35 delijo pa se v risalne in kontrolne V prvo skupino spadajo klasični ukazi za risanje geometričnih oblik (line circle rect arc point polygon) pa relativni in absolutni premiki (move)

Čip lahko obravnava več naborov znakov ki jih lahko v matriki 16 • 16 sami oblikujete Skupino zaključujejo t.i definicijski ukazi »Def_hr



Set« preklaplja med nabori Z »Def Bit Map« določite velikost bitne karte in število kontrolnih bitov za posamezne točke »Def_Color« in »Def_Texture« ni treba pojasnjevati! »Def Clip Rect« izbere pravokotni izsek zaslona v katerem bodo narisani elementi vidni Pri animaciji grafičnih objektov in premikanju blokov je na voljo »Def_Logical Op« Zaslonski procesor prenaše na zaslon bitno karto okne grafični kurzor in oba sinhronizacijska impulza Poseben užitek predstavlja zoom v 64 stopnjah

Podpora

82786 ne bo muha enodnevnice Mnoge renomirane softverske hiše – Ashton-Tate Digital Research Lotus Microsoft – ga bodo upoštevale pri izdelavi svojih grafičnih paketov Najdete ga tudi v novejših karticah za AT Pri IBM bi ga najbrž bili veseli v duetu z 80386 Edina resna konkurence se v tem trenutku zdi TMS 34010 (Texas Instruments) Če moč grafičnega čipa zares potrebujete in že imate PC vam verjetno ne bo težko kupiti kartice narejene okoli 82786 Če pa imate veliko denarja in ste brez računalnika počakajte

Zmagovalec dvaintridesetbitne vojne se bo če bo hotel postaviti standard moral opreti na kak populeran grafični procesor



Velika Britanija, moja dežela

Ko je leta 1066 Viljem Osvajalec pokoril Britanijo je naročil temeljit popis zemlje njenih lastnikov in vsega kar je bilo na njej Ob prebiranju tako narejene Knjige sodnega dne (Domesday Book v stari angleščini) je zavojevalec spoznal pokorjeno deželo na da bi jo moral sam raziskovati pa še učinkovit davčni sistem je lahko sestavil Devet stoletij kasneje je v polnem teku **Projekt sodnega dne** (Doomsday Project) ki ga je pred nekaj leti zasnoval Peter Armstrong uslužbenec BBC in računalniški zanesenjak Projekt naj bi vsakomur ponudil vse kar je mogoče vedeti o VB v zgodnjih osemdesetih letih Današnja verzija popolne knjige je spravljena na dveh video diskih lahek dostop do informacij pa omogoča Doomsday Machine – mikro z video diskovno enoto kvalitetnim barvnim monitorjem in miško Delo s strojem ni dosti podobno sedenju pred običajnim mikrom Uporabniku se zdi da hkrati raziskuje in gleda dokumentarni film kajti projekt predstavlja evropsko premiero interaktivnega videa.

Včeraj

Pred nekaj leti se je ideja zdela veličastno neuresničljiva Tehnološko bi se projekt dalo izvesti končna točka pa so bili stroški in časovna stiska saj bi vse moralo biti nared do obletnice (1986) Pri BBC niso vrgli puške v koruzo temveč so o koristnosti ideje prepričali še ministrstvo za trgovino in industrijo Philips Acorn in Research Machines Kasneje se jim je pridružila Logica, ki je prispevala softver

Danes

V začetku 1988 ste se oblikovali dve verziji primarnega sistema BBC izvedbo sestavlja Acorn Master 128 s CPE 65C102 (hiter 6502) koprocesorjem Philipsovim monitorjem in video sistemom 415 LaserVision istega proizvajalca Research Machines ponuja alternativo sestavljeno okoli mikra Nimbus v različnih konfiguracijah – periferija je ista kot pri BBC Celotni stroški pri BBC so znesli prako dva milijone funtov vendar je rezultat tega vreden Laserski video sistem zmore precej več kot tisti ki sie jih zadnje leta občudovali v izložbah V ROM je spravljen kup uporabnih trikov preko vmesnika lahko priključite kopico računalniške periferije in sistemov Ko povežete ves hardver vključite mikro in vložite enega od obeh diskov lahko pozabite na to kar se dogaja v škatleh



Uporabljate lahko lokalni (community) ali generalni (national) disk

Na prvem so zbrani tekstni podatki ki so jih prispevale šole univerze ali firme ki se s tem ukvarjajo Vsak kos zemlje v Angliji Škotski Walesu Severni Irski in na različnih otokih zastopata vsaj dve različno podrobni karti in dva satelitska posnetka Posebno zanimive kraje pokriva tudi po osem nivojev slik kart in diagramov vsak nivo pa spremljajo novi tekstni podatki (oglejte si sliko) Generalni disk vsebuje državne statistike opise otoškega življenja industrije kultura itd Podatki nastopajo kot teksti slike ali filmi Posebno mesto na disku zavzema pregled novic iz let 1981/86 sestavljajo ga izseki iz oddaje BBC News

Poleg sprehajenja z miško po kartah in slikah sistem omogoča iskanje podatkov s ključnimi besedami pri čemer je uporabniku na voljo 270 000 geografskih in drugih imen

Ko vtipkate ime se prikaže karta s posebej označenim krajem ki ste ga omenili Tak način iskanja velja tudi za tekstne in slikovne zapise. Kadar ne veste kako naprej si pomagate s tankim priročnikom ali pa si ogledate demonstracijski film

Kadar uporabljate generalni disk se lahko poleg rabe ključnih besed in logičnih operatorjev odločite za sprehod po »galeriji« Takrat se si stem obnaša kot stavba kakšnega arhiva kjer razrede podatkov predstavljajo sobe v zgradbi in napisi na vratih Ogledovanje galerije teče v tridimenzionalni animaciji

Jutri

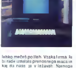
Cene obstoječega sistema se gibljejo od 3000 do 4000 funtov Acornova verzija je cenejša od Research Machines Pri BBC bodo gotovo napolnili še kakšen disk Prva tema na njihovem spisku je menda ekologija Za Sodni dan se zanima tudi precej evropskih in celo izvenevropskih držav Enoten sistem bi pomenil združljivost diskov in podatkov torej sestavo podatkovnih zbirk fantastičnih razsežnosti Med softverskimi izboljšavami napovedujejo prenos podatkov v dBase III in 1 2 3 Pri Research Machines bodo pripravili verzijo sisteme ki bo tekla na mikrih z MS-DOS z dodatkom video kartic in nekaj malega druge železnine.

Takšno cepljenje na sedanji mikro standard bi projektu prinesla ža kar orwellovske razsežnosti Na fotografijah zamijevid Shakespearovega mesta Stratford-upon Avon in okolico in slika slovitega gledališča, ki se po žalji pokaže na zaslonu

Dynamac

Na prelomu šestdesetih v sedemdeseta leta so si v Xeroxovih laboratorijih v Palo Altu pod vtisom bliskovitega razvoja mikro tehnologije zamislili Dynabook – stroj, s katerim bi bilo enostavno ravnati, ki bi imel ne dotik občutljiv grafičen zaslon in bi ne bil večji od trdo vezane knjige.

Ker pa se diski, zasloni, pomnilniki in softver ne razvijajo tako hitro kot procesorji, se pričakovani mikro ni pojavil. Kasneje je ista Xeroxova skupina strokovnjakov zasnovala liso in macintosh. Danes so na voljo zmogljivi procesorji, prostorni pomnilniki in kupi »prijaznih« programov. Malo teže boste našli ploščat zaslon visoke ločljivosti, ki se ga da napajati z baterijo, in diske, ki jih



lahko mečeš po tleh. Vsaka firma, ki bi rada izdelala prenosnega maca in kaj da nase, je v težavah. Njenega mikra ljudje ne bodo primerjali z obstoječimi PC, temveč z mitičnim Dynabookom. Malokateri stroj bi preživel takšno primerjavo. Vseeno pa sta se pojavila Dynamac, ki že z imenom izziva »velikega brata«, in Colby Mac. Prvi je prišel v roke testni ekipi PCW, po katerega januarski številki povzemamo tale tekst.

Hardvar

Dynamac je zares prenosen računalnik, a je prevelik in pretežak, da bi ga imel v naročju. Mikrova osnovna plošča je vzeta iz maca +, kar pa je bilo odveč, so vrgli proč. Tečejo pogovori z Applom, na katerih bi dosegli nakup samih osnovnih plošč, kar bi stroju znižalo ceno.

Zadnja stran škatle je zares optimalno izkoriščena. Na površini 14*3 palcev se gnete naslednje: avdio izhod za slušalke, SCSI in macov port za disk, gumba za prekinitev in resetiranje, priključka za še eno tastaturo in zaslon, telefonski priključek po merah British Telecoma, dva S5/8 DIN za tiskalnik in modem, video izhod, stikalo za vklop in izklop in napajalnik s stikalom za izbiro napetosti (120/230 V). Sledi napis z zlatimi črkami »Designed by EJ« – ta hiša je oblikovala tudi podobno skeolični Grid. Večina priključkov je enake kot na macu+.

Pomnilnik premore 2 ali 4 Mb, odvisno od modela. Kot mnoga razširitve RAM za maca so tudi tu uporabljeni nekaj hitrejši čipi (150 ns). Poleg napajalnika je tih in učinkovit ventilator. Tudi zvočnik je vzet z maca, a se nekam šibko oglaša – baje bodo prihajajoči modeli imeli močnejšega. Stroj, ki so ga pri PCW testirali, je imel 800 K gibkega in 20 Mb 3,5-palčnega trdega diska. Povprečni dostopni čas trdega diska je 28,29 milisekund. Zanesljivost so na sajmih po Ameriki testirali tako, da so računalnik postavili na stroj za mešanje pijače.

Dynamacov zaslon je elektroluminiscenčen. Taki zasloni oddajajo svetlobo, zato jih ni treba brati ob močni osvetlitvi (prim. klasične LCD). Zato pa požrejo veliko energije (z baterijami bi Dynamac delal 15 minut) in denarja. Sedanja verzija zaslona nima prave ostrine, kar še posebej občutijo tisti, ki so vajeni macove ostre črno-bele slike. Ob fluorescenčni osvetlitvi začne slika prav čudno utripati. To se ne dogaja pri plazmatskih zaslonih (gas plasma), kot ga imata Colby Mac in Grid, vendar imajo tudi ti specifične težave. Dynamac navadno prikaže 640*400 točk, zaslon uporablja ločenih 128 Kb RAM. Triki v izhodnih vezjih omogočajo prilagajanje ločljivosti priključenega zaslona vse do 1024*1024 točk. Nova zasnova se obnese s praktično vsemi starimi programi.

Tipkovnice niso bistveno spremenjali, zoprno je le, da leži povsem plosko, brez ergonomskega nagiba.

Ameriška verzija računalnika ima vgrajen 2400-baudni modem. Ta se ne ujema z britanskimi standardi in ga v angleški izvedbi ni. Ostal pa je kontroler za lokalno mrežo.

Softver

Zaradi iste osnovne plošče ni težav z združljivostjo. Vsebina ROM je sveža, v njih je HFS (hierarchical filing system) in izboljšane rutine Quick Draw, tako kot pri macu +. Morda se spominjate, da ob predstavitvi plusa nekateri programi prav zaradi teh osvežitev niso tekli. Softverske hiše so take izdelke do danes v glavnem že priredile.

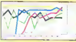
Sklep

Dynamac z 4 Mb RAM, 40 Mb trdega diska in dovoljenim 1200-baudnim modemom stane 6495 funtov. Za osnovno verzijo (2 Mb RAM, brez modema in trdega diska) jih plačate 4495. Za 2000 funtov manj si lahko oblikujete enako zmogljiv mac +. Baje sta na londonskem sejmu AppleWorld vsak svoj Dynamac kupila neki Švicar (sicer direktor banke) in neki arabski šejk. Z mikrom je nekako tako kot s porschejem: če si lahko privoščiš strošek in se imaš pred kom postavljati, prav. Nujno potreben pa ni.

Mogočni mikro

Iz januarskega Chipa povzemamo lestvico v ZRN najbolje prodajenih hišnih in osebnih računalnikov

OSEBNI RAČUNALNIKI	HIŠNI RAČUNALNIKI
1. Atari 1040 ST	1. Commodore 64
2. Schneider Joyce (+)	2. Commodore 128
3. Commodore PC 10	3. Schneider CPC 6128
4. Atari 520 ST	4. Atari 800 XL
5. IBM PCAT	5. Schneider CPC 464
6. Commodore Amiga	6. Atari 260 ST
7. Apple Macintosh	7. Atari 130 XE
8. Apple II e	8. Triumph Adler PC 8/16
9. IBM PCXT	9. Sharp MZ 800
10. Commodore PC 20	10. Philips VG 8020





Amiga 2500

Zdi se, da nova amiga končno zares BO, in to marca letos. Dolgo časa se je stroj skrival pod delovnim imenom Ranger, potem pa so ga prvič javno pokazali v Montereyu (CA, ZDA). Občinstvo so sestavljali zastopniki izbranih softverskih hiš. Novi mikro se menda ne ujema s pričakovanji. CPE je še vedno 68000, posebno zabaven kos hardvera pa so štiri razširitvena mesta po IBM PC standardu. Zabavno pri tem je to, da so povezana zgolj med sabo in jih amiga spioh ne pozna, dokler vanje ne vtaknete razširitvene kartice, ki jo naredi združljivo s PC in doda 512 K RAM; predvidena cena pa je okoli 200 funtov. Tako amigo 2500 kot to kartico so razvili v Commodorovih nemških laboratorijih. Sistem naj bi skupaj s trdim diskom stal nekaj pod 2000 funtov. V škatli je več prostora za dograjevanje kot pri stari amigi. Namenjen je trem diskovnim enotam, od katerih je ena lahko 5,25-palčna (100 funtov). Tako razmerje cene : zmogljivosti je ugodno, vendar lahko iz zgodovine sklepamo, da bodo 2500 za čeli prodajati nekje pri 4000 funtih in ceno sekljali šele potem, ko bo s prodajo šlo vse narobe.

Nadaljevanje na str. 14

Naredi si sam



General Parametrics ponuja škatlo, ki jo priključite na svoj PC, kadar vas prime, da bi sestavljali diapozitive. Ti so formata 35 mm in imajo po 2048 * 2048 točk v 1000 barvah. Zadeva se imenuje PhotoMetric 200 PC. V njej najdete kamero za 35 mm, vmesnik, ki ga vtaknete v PC, in nadzorni softver, izveden z menuji. V sistem lahko vnašate slike, narejene s poljubnim grafičnim programom za PC (Lotus 1-2-3, ChartMaster, Microsoft-Chart, Harvard Presentation Graphics, Freelance, Pictureit ...), jih dalje urejate in končno napravite diase. To omogoča procesor 8086 z 1 Mb RAM. Za visoko ločljivost v mnogo barvah skrbi vezje MacroVision, prav tako izdelek General Parametrics. Za celoten sistem plačate 5995 dolarjev – če ne nameravate vnašati slik iz poslovnih programov, boste nemara naredili bolje, če počakate, da se kak podoben sistem pojavi na amigi ali ST. **General Parametrics Corp.**, 1250 Ninth St, Berkeley, CA 94710, USA

NAJNOVEJŠI 32-BITNI MIKROPROCESORJI

Prgišče čipov za superračunalnik

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Bolj ko minevajo leta, hitreje se druge za drugo rušijo tehnološke pregrade, ki so ovirale snovalce elektronskih komponent. Zaradi nenehnega tehnološkega napredka so nekatere polemike, npr. ali CISC ali RISC, že odveč. Tudi vprašanje multipleksiranja zunanjih procesorskih vodil, ki je spravljalo oblikovalce dosedanjih mikroprocesorjev v dilemo (zaradi prihrankov pri izdelavi ohišja, o tem smo sicer že pisali), ni več aktualno. Zdaj namesto tega razmišljajo o tem, katero je najoptimalnejše število zunanjih vodil za naslove in podatke.

Motorolin mikroprocesor 68020 in Intelov 80386 danes veljata kot standard v 32-bitnem svetu. O njima je bilo že toliko napisanega in povedanega, da nima pomena karkoli ponavljati. Na obzorju so nove in revolucionarne rešitve. V prejšnji številki smo si ogledali, kaj prinaša Inmosov transputer. Tokrat pa bomo predstavili nekaj najnovejših 32-bitnikov, ki se nam zdijo zanimivi, predvsem Fairchildov clipper in izdelke firme Weitek.

Fairchildov clipper

Mnogi stari hardveraši poznajo Fairchild kot eno prvih firm, ki je obvladala proizvodnjo integriranih vezij in ki je trgu vedno ponujala kake novosti. Spomnimo se samo dveh primerov. Najprej zelo hitre tehnologije FAST (Fairchild Advanced Schottky TTL) za izdelavo vezij serije 74 F XXX, ki je bila hitrejša od 74 S, pri tem pa je bila uporaba električnega toka samo malo večja kot pri 74 LS in je serija zato zelo hitro postala standard za vse hitre računalnike. Danes jo že množično uporabljajo tehnologijo pa so odkupile tudi vse velike polprevodniške firme. Obstaja že novejša tehnologija FACT (Fairchild Advanced CMOS Technology) in sicer v seriji 74 ACT XXX s podobno hitrostjo kot FAST in s porabo nekaj mikrovatov na vhod. Fairchild je že prej izdeloval nekatere 8 in 16-bitne mikroprocesorje, ki pa niso bili kdove kako uspešni. Proti koncu leta 1985 pa je preliminarno predstavil nov revolucionaren 32-bitni procesor, ki so ga zaradi zares izjemnih odlik imenovali clipper (angl. hitra ladja oziroma transportno letalo), prava izdelava pa je stekla šele v sredini lanskega leta.

Clipper so zasnovali tako, da bi bil po moči in hitrosti brez tekmeca, in to se je firmi res posrečilo. Poglejmo, kakšen je arzenal tega velikana:

– frekvenca dela maksimalno 40 MHz od 80 MHz, ki jih zmore kristal
– ločena vodila za ukaze, naslove in podatke med procesorjem in čipi za predpomnilnik MMU širine 32 bitov
– cevovodni CPU s tremi ravnmi paralelizacije in vdelanim procesorjem za delo s plavajočo vejico
– dva čipa CAMMU, po eden za ukaze in podatke
– 4 gigabyte neposredno naslovljivega prostora
– popolna podpora virtualnemu pomnilniku in Unixu
– 101 osnovni ukaz, v pretežni večini izvršenih v enem ciklu, izvedba hardverska
– 67 makroukazov v posebnem makroromu in v posebnih registrih

Če hočemo vse to vdelati v procesor, potrebujemo veliko tranzistorjev, kar 846 000 – preveč, da bi jih z današnjo tehnologijo spravili na en sam čip. Zato je zdaj vsa elektronika clipperja na enem modulu velikosti 3×4,5 palca: CPU z oznako F APD 76401, dva čipa CAMMU (Cache and Memory Management Unit) z oznako F APD 76402 in ura. Čipi CPU in CAMMU so spravljeni v 132-pinskih ohišjih vrste CLCC (Ceramic Leaded Chip Carrier), vendar niso v podnožjih, temveč so neposredno povezani s tiskanino modula. Razmik med nožicami, ki so razvrščene na vseh štirih straneh vsakega teh čipov, je dvakrat manjši kot pri standardnem DIL, in zato je ohišje sorazmerno majhno. Izkoristek prostora pa večji. Čip z urno logiko so spravili v podobno, a le 28-pinsko ohišje. Poleg njega je kremenčev kristal, ki generira dvakrat večjo frekvenco od uporabljene. Za zdaj so povsem osvojili izdelavo različic s 25 in 33,3 MHz, na voljo pa so tudi posamezni primerki verzije s 40 MHz. Načrtujejo še prehod na 50 MHz, vendar morajo najprej osvojiti submikronsko tehnologijo. Vsi štirje čipi so izdelani v tehnologiji CMOS.

Na CPU je tudi posebna enota za delo s plavajočo vejico, enota, ki dela vzporedno z drugimi deli procesorja. Vsak od dvojice čipov predpomnilnika MMU vsebuje po 4 K predpomnilniškega prostora, enoto za prevajanje naslovov in nadzor predpomnilnika, predpomnilnik MMU za naslove najpogosteje uporabljenih strani s 128 mesti in tki. quad word line buffer. Ogledali si bomo vsako od teh enot posebej.

Prva in najvažnejša je CPU F APD 76401, ki integrira vse računske funkcije na en čip. Sestavljena je iz štirih glavnih delov: enote za računanje s celimi števili (Integer Execution Unit), enote za računanje s plavajočo vejico (Floating Point Execution Unit), enote za krmiljenje ukazov (Instruction Control Unit) in posebnega makroroma za kompleksne ukaze.

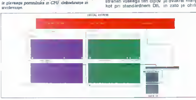
V bistvu ima clipper vse najboljše odlike procesorjev RISC: arhitekturo vrste load store, veliko paralelizacijo in namesto mikrokod hardversko izvedbo vseh osnovnih ukazov. Osnovnih ukazov je vsega 101, torej več kot pri standardnih procesorjih RISC. Hardversko izvajanje teh ukazov omogoča veliko povečanje hitrosti, kajti izločene so sekvence, ki porabijo veliko časa mikrokodnega roma. Pretežni del osnovnih ukazov je izvršenih v enem taktnem ciklu.

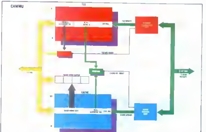
Poleg preprostejših ukazov clipper vsebuje še dodaten niz 67 makroukazov, vprogramiranih v notranjem makroromu in izvajanih kot niz osnovnih ukazov. Tako v strojnem programu za razliko od čistega RISC vzamejo



Clipperjeva družina. CPU z vdelano enoto za računanje s plavajočo vejico (FPU) predpomnilnika za podatke in ukaze z enotama za upravljanje pomnilnika (MMU) in adapterjem vodila (bus adapter).

Tri faze cevovoda Clipperjevega CPU: dostavljanje iz glavnega pomnilnika in CPU, dekodiranje in izvrševanje.





CAMMU glej opis v članku.

samo eno kodo. Makroukazi imajo še poseben niz registrov piši-briši (scratchpad). Tako si zagotovita vse prednosti RISC z vso eleganco kompleksnega niza ukazov. Fairchild je to novo zasnovo imenoval Balanced Instruction Set. Vsak od teh ukazov lahko obsega po 16, 32, 48 in 64 ct bita. Poleg tega ima clipper popoln skupek operacij za delo s plavajočo vejico (v nadaljevanju bomo uporabljali kratico FP), operacij, ki tečejo v posebni vdelani enoti FP s 64-bitnim ALU in registri.

O registrih moramo povedati, da pozna clipper dva vzporedna niza po 16 32-bitnih registrov za naslove ali podatke, pri tem je eden uporabniški, drugi pa nadzorni, a zraven je še kopica kontrolnih registrov in registrov vrste scratchpad v makroromu, osem 64-bitnih registrov FPU in registrov obeh MMU. Kak ubog programer predpotopnega 6502 in njegovih sorodnikov bi spričo takšnega rajskega obilja registrov kar znorel od veselja.

Enota za obdelavo podatkov s celimi števili in podatkov s plavajočo vejico delajo popolnoma vzporedno, kar je videti tudi na shemi. Zaradi takšne paralelizacije in enocikelnih izvršitvenih časov bo hitrost – če uporabljamo samo osnovne ukaze – 30 do 40 MIPS pri 40 MHz. Kadar v istem programu namesto enostavnih ukazov uporabimo zapletene ukaze, bo hitrost od 5 do 8 MIPS. Toda pri tem bo program v večini primerov hitraje takel, kar nakazuje, da je merska enota MIPS kaj nepraktična za ocenjevanje hitrosti računalnika. Pri istem programu – le da je v prvem primeru sestavljen iz več manjših, preprostejših in hitrejših ukazov, v drugem pa iz manjšega števila ekvivalentnih zapletenih ukazov, vendar program hitraje teče – ta merska enota pokaže povsem različne faktorje, ki nimajo ničesar opraviti s stvarnostjo. Zato naj še enkrat poudarimo: če primerjamo dva procesorja, kot merilo nikakor ne kaže vzeti MIPS (podrobneje o MIPS v oktobrski številki lanskega letnika).

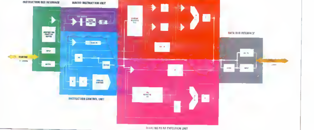
Makroukaze procesor sicer izvrši kot niz navadnih ukazov. Morda se bo kdo zdaj vprašal, ali je bolje uporabiti en zapleten ukaz ali niz preprostih ukazov. Po logiki bi moral skupek preprostih ukazov steči hitreje, ker je procesor v enoti za makroukaze pač bolj zapleten, vendar se je pokazalo, da je izvajanje ustreznih sestavljenih ukazov nekoliko hitrejše in učinkovitejše – način izvajanja zapletenih ukazov namreč spominja na vektorske računalnike, o tem pa bomo govorili pozneje.

Kot rečeno, modul clipperja vsebuje poleg CPU tudi dve enoti za predpomnilnik MMU, eno za ukaze in eno za podatke, njune nazive pa sta I-CAMMU in D-CAMMU. Funkcionalno sta enoti skoraj povsem enaki. S CPU sta povezani s posebnima 32-bitnima vodiloma, enim za ukaze in drugim za podatke. Takšna dvovodilna arhitektura omogoča visoko paralelizacijo funkcionalnih enot in velikansko notranjo prepustnost 160 Mb na sekundo pri 40 MHz. Podobna arhitektura, tki harvardska arhitektura, je tudi pri procesorju MC 68030.

Clipperjeva I-CAMMU in D-CAMMU predstavljata celoto, v kateri je predpomnilnik (cache) povsem integriran s funkcijo MMU. Vsak CAMMU ima vdelana 4 K predpomnilniškega prostora, organiziranega kot 256 linij s po štirimi 32-bitnimi besedami, pri tem pa so linije razdeljene na dva niza po 128 linij. Pri takšni velikosti predpomnilnika se odstotek, s katerim izrazimo čas iskanja podatka v predpomnilniku, povzpne do izjemnih 96% in še več za ukaze in 90% za podatke. Vendar za povečanje učinkovitosti ni važna samo velikost predpomnilnika. Vlogo igra tudi način polnjenja. Podobno kot procesorja 68030 in 32532 pozna tudi clipper eksplozivni (burst) način polnjenja predpomnilnikov, ki pa lokrat ne zahteva zgolj DRAM z načini page, nibble ali static column, temveč je mogoče uporabiti tudi pomnilniška čipe SRAM. Clip-

Nadaljevanje na str. 11

Diagram Clipperjevega CPU







VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

Na Odseku za računalništvo in informatiko INSTITUTA JOŽEF STEFAN vam skupaj z GORENJEM iz Titovega Velenja ponujamo:

- namesto žigosnih kartic magnetne kartice
- namesto ur za žigosanje mrežo elektronskih postajic za registracijo
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov

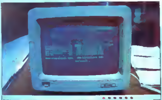
Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosnih kartic tako drag, da si ga bomo vedno teže privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah.

Zato prepustite računanje računalniku!

Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno in bolniško odsotnost, dopust.

NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

Mrežo postajic za registracijo lahko priključite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upošteval fiksen ali drseč delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30).



univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana Jamova 39 p.p. (P.O.B.) 53 Telefon (061) 214-399 Telegraf JOSTIN LJUBLJANA Telex 31-296 YU JOSTIN

Najnovejši 32-bitni mikroprocesorji, nadaljevanje s str. 9

perjev način polnjenja predpomnilnikov ima še nekaj posebnega. To je ta omenjani quad-word line buffer (vmesni pomnilnik), ki ga najdete tudi na shemi obeh CAMMU. Kadar CPU namreč išče podatek, ki ga potrebuje, vendar tega podatka ni v predpomnilniku, v predpomnilnik zdaj ne vstopi samo ta podatek (oziroma ukaz), temveč pridejo vanj še tri besede, ki so takoj za iskanim podatkom – navadno pa so hip pozneje potrebne prav te besede. Zaradi tega je iskanje veliko hitrejše.

Pri delu s podatki, ki pridejo v procesor prek predpomnilnika, pozna clipper štiri načine:

– non-cachable: obdelava tovrstnih podatkov steče neposredno v glavnem pomnilniku in jih procesor ne sme shraniti v predpomnilniku (to velja na primer za vhodno-izhodni prostor);

– write through: podatki, modificirani v predpomnilniku, se avtomatsko spremenijo tudi v glavnem pomnilniku; podatki v glavnem pomnilniku so torej ves čas enaki ekvivalentnim podatkom v predpomnilniku;

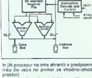
– copy back: podatki, modificirani v predpomnilniku, se v glavnem pomnilniku spremenijo šele tedaj, ko te mesta v predpomnilniku dobijo drugo vsebino. S tem prihranimo čas, ker zmanjšamo število dostopov do glavnega pomnilnika, vendar so podatki v glavnem pomnilniku do spremembe zastareli;

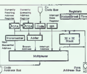
– bus watch: clipperjevi predpomnilniki pazijo na vodilo za pomnilniške naslove, ki ustrezajo njihovi vsebini; če se na naslove v predpomnilniku vpišejo novi podatki, predpomnilnik avtomatsko popravi svoje podatke.

Kar zadeva krmiljenje pomnilnika, je v vsak clipperjev čip CAMMU vdelan po en MMU. Tako so ločili krmiljenje pomnilnika za ukaze in podatke, čeprav tako eden kot drugi uporabljata isto pomnilniško polje. Pri eni od novih različic clipperja naj bi poskrbeli za popolno ločitev ukazov od podatkov tudi na vodilih zunaj modula in tako naj bi bil tudi delovni pomnilnik razdeljen na pomnilnik za ukaze in pomnilnik za podatke.

Clipperjevi MMU sicer delajo s stranmi po 4 K znotraj 4 Gb realnega in virtualnega naslovnega prostora, vsak pa ima predpomnilnik za prevajanje naslovov (TLB, Translation Lookaside Buffer); v njem je 128 najpogostejših pretvorb iz virtualnih naslovov strani v fizične, to pa je daleč pred vsemi drugimi 32-bitniki. MMU delajo vzporedno s predpomnilniki.

Blokovni diagram WTL 7136.





Blokovni diagram WTL 7137

O zmogljivostih clipperja je bilo že doslej dovolj povedanega, zanimivo pa bi bilo videti, kako se odreže v primerjavi z drugimi procesorji. Hitrostni testi, opravljeni na grafičnih delovnih postajah Intergraph Inter pro 32C s 33-MHz clipperjem, so pokazali, da je pri tej frekvenci štirikrat hitrejši od tria 68020/68851/68881, ki dela s 16,67 MHz. Glede na povedano je to povsem pričakovano. Še prepričljivejši pa so rezultati v primerjavi s slabšimi mikroprocesorji, kakršna sta 80386 ali 32032.

V nasprotju s konkurenco zunanja zveza s svetom – vodilo – pri clipperju ni odločilnega pomena za zmogljivost, kajti sorazmerno veliko količino podatkov je mogoče obdelati v samem modulu. Clipper nima takega podnožja za IC kot drugi mikroprocesorji. Da bi bila povezava clipperja s katerimkoli računalniškim sistemom kar najpreprostejša, ima zgolj preprost 96-pinski konektor DIN 41612. Natanko takšna uporabljajo vsa vodila VME, Multibus II in mnogi drugi sistemi. Ker na 96 nožic ni moči natakniti kaj dosti stvari, še zlasti pa ne za 32-bitni clipper, ki ima velikansko število raznih kontrolnih in arbitražnih vodov, pa vodov za napajanje in ozemljitev, da ne govorimo o treh ločenih 32-bitnih vodilih za naslove, ukaze in podatke. Multipleksiranje clipperju ne škoduje in upočasnitev je zaradi tega minimalna. Toda konstruktorji so v želji, da bi ga kar najlažje prilagodili drugim sistemom, določili, da bo zunanje vodilo delovalo s polovico ali četrtino procesorjevega takta. Pri 40-MHz clipperju je njegova frekvenca dela 20 ali 10 MHz. To je ta hip razumljivo, kajti ni še pomnilnika, ki bi mogel delati s 40 MHz brez čakalnega stanja in s sprejemljivo kapaciteto. Pri bodočih različicah bodo vsa tri vodila najbrž ločena, delala pa bodo s polno frekvenco.

Skratka, clipper je izjemen procesor. Kar zadeva softver, so za clipper na voljo prevajalniki za UNIX V.3, pascal, C in fortran.

Weitekovi mikroprocesorji

Weitek je ena najbolj znanih firm med izdelovalci najrazličnejših aritmetičnih procesorjev. Pozornost smo ji namenili zato, ker je njena najnovejša serija med najhitrejšimi procesorji za delo s plavajočo vejico na svetu, še zlasti pa je zanimiv hitri 32-bitni procesorski set WTL 7136/7137.

Podobno kot pri clipperju tudi v tem primeru ves procesor ni na enem čipu. Ta set je sestavljen iz dveh čipov, generatorja zaporedja WTL 7136 in procesorja WTL 7137. Družno omogočata 80-nanosekundna enocikelna aritmetična operacije, vsebujeta pa 32-bitni ALU, bitnomanipulacijsko enoto, enoto za enocikelno množenje in deljenje, sekvenčni sklad in registre na dveh čipih CMOS, ki sta v 144-pinskem ohišju PGA in ki porabita po 1 W električnega toka.

Glavne odlike arhitekture so tele:

– ločeni 32-bitni naslovni vodili za ukaze in podatke s po 4 Gb linearnega naslovnega prostora;

– ločeni 32-bitni sklad s 33 32-bitnimi besedami;

– močan niz ukazov;

– enocikelni čas za izvršitev vseh važnih ukazov;

– močni naslovni načini;

– vektorska arhitektura in paralelizirane aritmetične operacije;

– direktna priključitev Weitekovega koprocesorja FP naomejene računske moči;

– frekvenca dela 8, 10, 12,5 MHz.

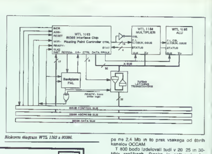
Iz vsega tega je razvidno, da ima Weitekov 32-bitnik nekaj odlik, ki jih doslej nismo pričakovali pri mikroprocesorjih. Najboljše odlike arhitekture RISC so zlite z najboljšimi odlikami kompleksnih procesorjev. Oglejmo si kot primer niz ukazov. Vsi so hardversko izvedeni: seštevanje, odštevanje, množenje, deljenje, popoln skupek logičnih operacij, pomikanja do 32 bitov (shift), niz operacij nad bitnimi polji, ki vse opravijo v enem samem 80-ns taktnem ciklu (za nekatere od njih celo clipper potrebuje veliko taktnih ciklov, ker so pač v makroromu). Tu so še kompleksnejši ukazi, npr. definiranje ravni prioritete in podobno. Kar zadeva dostop do pomnilnika, je vdelana arhitektura vrste load-store, ki je preprosta, toda učinkovita, sicer pa se z njo odlikujejo vsi sistemi RISC. Vendar Weitekov malček ponuja še veliko dodatnih možnosti, namreč zaradi naslovnih načinov, kakršni so indeksni, pred- in pokoračni (preincremental oz. postincremental). Po obeh podatkovnih vodilih je mogoče hkrati prenašati 8-, 16- ali 32-bitne besede. Operaciji vrste load in store zahtevata po dva ukaza, vendar je poskrbljeno za cevovodno procesiranje in zato lahko druga operacija teče hkrati z dostopom do pomnilnika. Kot je videti na shemah, sta delovna pomnilnika za ukaze in podatke ločena. Notranja paralelizacija je razširjena na ves sistem, saj imamo opraviti s po dvema naslovnima in podatkovnima vodiloma.

Impresivan je tudi registrski niz: 36 32-bitnih registrov splošnega namena in veliko raznih kontrolnih registrov, denimo prekinitveni (breakpoint) registri in register sekvenčnega statusa. Na sekvenčnem čipu so vdelani še sklad s 33 × 32 biti, 32-bitna programabilna ura in 4 zunanje linije za prekinitve. Ta procesorski set podobno kot clipper podpira »exception processing«, izvrševanje posebnih dogodkov, kar poznamo v družini 68000.

Sistem WTL 7136/7137 je prek vodil neposredno povezan z Weitekovimi procesorji FP, najhitrejšimi procesorji za delo s plavajočo vejico, kar jih je mogoče kupiti. Na kratko bomo predstavili najmočnejšega med njimi, močnega WTL 2264/2265, 32/64-bitni procesorski set z zmogljivostjo 20 MFLOPS. WTL 2264 je multiplikator FP, WTL 2265 pa FP ALU. Vdelane so vse standardne funkcije po standardu IEEE 754, zaradi vektorske arhitekture vse stečejo v enem samem taktu. Hitrost dela za 32-bitno natančnost je zato kar 20 MFLOPS, za 64-bitno pa do 12,5 MFLOPS, kar pomeni, da je procesor 300-krat hitrejši od IBM AT, ki dosega do 60 KFLOPS. Vektorska arhitektura, ki jo poznajo vsi superraču-

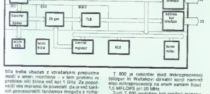
nalniki je uporabljena tudi tu Na kratko o tej arhitekturi

Računalnik mora pogosto opravljati eno in isto operacijo z mnogimi različnimi elementi podatkov Vektorski računalniki takšnih istovrstnih nalog ne opravljajo drugo za drugo temveč razvrščajo podatke v obsežna seznane imenovane vektorji nato pa opravljajo operacija v okviru celih spiskov hkrati oziroma vsaj v okviru njihovih velikih delov Na tem temelji tudi velika hitrost seta WTL 2264/2265 Z vektoriranjem je dobro izkoriščene notranje in zunanja paralelizacija (na voljo so tri zunanja 32 bitna vodila dva vhodna in eno izhodno s ciklom enega samega takta 50 ns in z maksimalno prevodnostjo 240 Mb v sekundi) Moremo pa še omeniti, da ta procesorski set pospeši tudi operacijo s celimi števili na en sam cikel tj v eni sekundi zares steče 20 milijonov katerihkoli aritmetičnih operacij To bi pri grafičnih aplikacijah pomenilo nepretrgeno risanje s hitrostjo 20 milijonov pik v sekundi in skoraj milijon 3-D vektorjev v sekundi pri čemer se sploh ne bi



Blokovni diagram WTL 1163 z 80386.

Blokovni diagram NEC V70.



bilo treba ubadati z vprašanjem prepustne moči v smeri monitorja – v tem primeru ni problem niti širina več kot 1 GHz Za popolnejši vtis moremo še povedati da je več takšnih procesorskih tandemov mogoče z njihovimi vodili neposredno medsebojno povezovati in tako sestaviti strahotno močne e vendarle poceni sisteme

Weitek izdeluje tudi družino šibkejših koprocesorjev namenjenih procesorjem vrste 80386 ali 32032 To je procesorski set WTL 1164/1165 s hitrostjo ca 2 MFLOPS Skupaj s priključnim čipom WTL 1163 sestavlja koprocesorski sistem WTL 1167 za 80386 zaradi kasnitve Intelovega 80387 so prav ta sistem sprejeli kot standard za računalnike z mikroprocesorjem 80386 in podpirajo ga skoraj vsi operacijski sistemi ter prevajalniki napisani za ta procesor Poleg tega Weitek izdeluje ACCEL 8000 serijo kartic za PCAT in VAX ki so po procesni moči med procesorji 1164/1165 in 2264/2265 Ti procesorji so kljub računski moči sorazmerno poceni njihov izkoristek pa zelo velik Toda tudi Inmos se je pojavil s svojim adutom

Inmos T 800

Ko se je Inmos lotil snovanja svojega novega transputerja imenovanega T 800 njegovi inženirji niso imeli visokoletečih želja zgolj najhitrejši 32-bitni mikroprocesor na enem čipu in sicer za operacije s plavajočo vejico T 800 naj bi bil namenjen za znanstvene in grafične aplikacije Toda to kar se je nazadnje rodilo je preseglo vsa pričakovanja

T 800 je rekorder med mikroprocesorji (clipper in Weitekovi dirkalni konji namreč niso mikroprocesorji na enem samem čipu) 1,5 MFLOPS pri 20 MHz

Tudi T 800 podobno kot prejšnji transputerji – 16-bitni T 212 in 32-bitni T 414 o katerih smo pisali v prejšnji številki – vsebuje procesor, pomnilnik in štiri komunikacijske kanale Podobno ga je moč vdelati v procesorske polja neomejene velikosti z zunanjim pomnilnikom ali brez njega Čeprav je čip po površini samo za 20 odstotkov večji od T 414 je količina RAM na čipu podvojena na 4 K vdelan pa je še poseben procesor FP ki je navadno večji od vsega normalnega mikroprocesorja Procesor FP dela s 64-bitnimi števili po standardu IEEE 754 in je zelo hiter Seštevanje in odštevanje (s plavajočo vejico) v 7 taktnih ciklih (MC 68881 v 52) 32-bitno množenje teče v 13 32-bitno deljenje števil s plavajočo vejico pa v 19 ciklih Pri isti frekvenci je od para 68020/68881 štirikrat hitrejši

V T 800 je vdelan tudi nov ukaz »block move« s katerim je mogoče prestavljati okna na zaslonu in to pri polni prepustni moči pomnilnika (14 Mb v sekundi v povezavi z zunanjim pomnilnikom) pri čemer 14-krat v sekundi preleti zaslon s 1000 pikami

Izboljšan je tudi komunikacijski protokol za serijske kanale in sicer z vdelavo novih vmesnih pomnilnikov medtem ko se potrditveni signal (acknowledge) preklopi s samim prenosom podatkov Posledice hitrost je podvojena na približno 1 8 Mb v sekundi pri prenosu v eno smer, pri prenosu v obe smeri pa ne 2,4 Mb in to prek vsakega od štirih kanalov OCCAM

T 800 bodo izdelovali tudi v 20 25 in 30-MHz različicah Pinsko in softversko bo združljiv s T 414 Pričakujejo da bo T 800-20 na voljo poleti, T 800-30 pa proti koncu leta.

NEC V 70

Nec se pojavi na 32-bitnem trgu v zvezi z Intelovo 8 in 16-bitno arhitekturo Dolga leta je bil namreč licenčni izdelovalec Intelovih mikroprocesorjev 8080 8085 8086 in 8088 Potem pa se je zapletel v sodni spor z Intelom kajti po poslednjih dveh je zasnoval svojo serijo V

Na 32-bitni ravni serije V sta V 60 in V 70 procesorja približno enake notranje zgradbe pri čemer ima V 60 24-bitno naslovno in 16-bitno podatkovno vodilo V 70 pa popolnoma 32-bitni vodili ki nista multipleksirani

V 70 je izdelan v 1 5-mikronski tehnologiji CMOS in dela s 18 MHz Ima več kot 800 000 tranzistorjev in je v 132-pinskem ohišju vrste PGA Na čipu so vdelani PMMU osnovne operacije FP in 2 K statičnega RAM ki rabi kot predpomnilnik za ukaze in podatke

Pri CPU je poskrbljeno za cevovodno reševanje na šestih ravneh in dela vzporedno s PMMU ki pozna štiri ravni zaščite in ki razdeli naslovni prostor na strani s 4 K

V 70 ima 273 ukazov 119 vrst in veliko izbiro podatkovnih vrst Pozna kar 21 naslovnih načinov Ima 32 32-bitnih registrov splošnega namena 23 privilegiranih registrov in dva posebna registra Če preidemo v emulacijski način dobimo popolno imitacijo procesorja V 30 s katerim tečejo vsi programi MD/DOS

V 60 in V 70 imata tki monitor FRM (Functional Redundancy Monitor) ki olajša snovanja multiprocesorskih sistemov takšnih v katerih dva procesorja delata vzporedno eden nadzoruje vodilo drugi pa posega vmes, če pride do napake in tedaj prevzame nadzor Veliko skrbi je posvečene tudi »razhroščevanju«

Zunanje komponente V 60 in V 70 obsegajo kontroler DMA izpopolnjen koprocesor FP, sistemski kontroler in generator takta Od razvojnih orodij sta tu hip na voljo prevajalnik za C in UNIX 4 3 BSD V nasprotju s chipperjem še ni računalnika, ki bi temeljil na tem procesorju

Nadaljevanje s str. 7

Nagrada: Compaq Deskpro 386

Vogel Verleg ki izdeja Chip vam lahko pošlje novi Compaq Strel morate program zakodiran z novim baje popolnim sistemom mPROTECT Prvih 20 000 navdušencev ki bodo poslali kartico z 51 strani januarske številke Chipa dobi poleg udeležbe zastonj demonstracijsko verzijo mPROTECT ki teče z MS-DOS Nalnčaj se konča 23 februarja 1987 Pozor januarskega Chipa ne morete kupiti pri Mikru!

Hercules Graphics Card Plus

Po uspehu monokromatske kartice z visoko ločljivostjo so pri Herculesu naredili canejšo in boljšo verzijo Te stane 299 dolarjev Ima enako ločljivost kot predhodnica (720 • 348 točk) vendar obvlada različna nabore znakov in nove načina prikaza Namenjena je poživitvi dela s programi tipa Lotus 1-2-3 in Microsoft Word ki naj bi se tako približali idealu »kar vidiš to dobiš« Kartica je dolga le desel palcev ker je posladica modernejše izdelave Tako je npr paralelni vmesnik za tiskalnik izveden na enem samem čipu Poleg njega ima kartica še vmesnik za IBM mono zaslon Tiskalnikov port se standardno imenuje LPT1 To je edina malenkost ki lahko povzroči manjše težave pri instalaciji Treba bo pač preimenovati v mikru vdelani port ali pa odgrediti tistega na kartici

RamFont

To je hardverski trik ki omogoča hkratno rabo več naborov znakov Do sedaj je bilo kaj takega mogoče zgolj z menjavo ROM čipov v tem primeru pa različnih oblik niste mogli uporabljati istočasno Nekateri programi (npr Microsoft Word) so to pomanjkljivost odpravljali tako da so vse znake prikazovali v grafičnem načinu Tak sistem pa ni znal opravljati nekaterih funkcij ki jih redno potrebuješ pri rabi teksta – recimo premikanje zaslona po vrsticah Z RamFont lahko na vse teke periferije pozabite Dobite ga v izvedbe s 4 in 48 K Če se odločite za prvo možnost bo novi nabor znakov zamenjal standardnega Lahko boste pisali s poševnimi črkami ali vstavljali matematične formule v svoja tekste Kartica s 4 K dela z vsem obstoječim softverom Tista z 48 K zmore dvanajst naborov vendar zahteva poseben način kodiranja in načeloma ni tako združljiva s sedanjimi programi Pomanjkljivost obeh verzij je nesposobnost proporcionalnega pisanja kakršnega zmoreta Mac in Microsoft Windows Write Velikost znakov je omejeno spremenljiva Standardna velikost je 6 • 14 točk Graphics Card Plus pozna višine od ena do 14 točk širina pa je zgolj 6 do 9 točk. To pomeni da lahko imate največ 90 znakov v vrstici Večja znake lahko sestavljate iz mnogih posameznih matrik skupne velikosi pa more bili deljiva z 9 Te prijem demonstrirajo kartici priloženi programi Poleg demo programa dobite še HBASIC (basic ki prepozna kartico) in HGC ki kopira zaslon na Epsonov ali združljiv tiskalnik. Če nameravate eksperimentirati s sistemom lahko naročite kupček podprogramov v strojnem jeziku

Uporaba

Kartico dobite s 15 novimi oblikami znakov – med njimi so italic sans serif script in medieval Oblike lahko prirejate lastnim željam Vsaki novi obliki lahko določite novo razporeditev tipk na tipkovnici Spremenljivost oblik pride prav za uporabo japonskih hebrejskih arabskih in nenazadnje jugoslovanskih črk Strokovnjak za take predelave je **Max Weinryb, S&B Electric,** 2415 Grant St Berkeley CA 94703 USA. Vse to na zaslonu izpade sila lepo Z eksotičnimi znaki napisane tekste pa je treba tudi natisniti Brez težav lahko to naredite s tiskalniki ki znajo naložiti nove nabore (download option) Z drugimi gre teže Poleg kartice izdelovatec ne prodaja gonilnika (driver) Škoda verjetno bi v tem primeru prodaja znatno narasla.

Združljivost

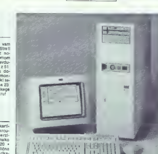
Pri Bytu so dodatek testirali z drugo verzijo 1-2-3 in Wordom Oba sta tekla tako s klasičnimi Herculesovimi kot z novimi RamFontovimi gonilniki Zaslonske operacije v obeh primerih potečajo okoli 70% hitreje Primerjava ob rabi 90 znakov vrstici ni tako enostavna saj vsak gonilnik prikaže drugačno število vrstic Končne rezultate si oglejte v tabeli Za Symphony in Framework dobite posebne gonilnika pri Herculesu pa pravijo da jih za druge programe ne nameravajo pisati Ni čudno da gre v Kaliforniji majhnim firmam tako dobro

Težave

V priročniku najdete seznam 100 baje združljivih grafičnih aplikacij in zraven izjavo da kartica dela z vsemi tekstnimi programi Tega ne jemljite resno Težave se pojavijo pri tako pomembnih pomožnih programih kot je Borlandov Super Key kadar uporabljate posebne gonilnika za 1-2-3 in Word V takšnih okoliščinah lahko dosežete docela nepričakovane rezultate Kadar delate z RamFontovim gonilnikom in grafičnim programom ki ni na seznamu veličastnih 100 se lahko zgodi da iz grafičnega načina skočite kvečjemu neznano kam ne pa nazaj v tekstni RomFont svoje tekstne podatke spravlja na strani O Herculesovega grafičnega načina Vsak program ki ne to stran piše grafiko bo te informacije povozil To velja celo za HBASIC ki je sistemu priložen Dodatna težava je dejstvo da hkrati s Hercules + v mikru ne morete imeti IBM CGA ali združljive kartice Kaj takega je mogoče le s Herculesovo lastno CGA

Sklep

Odločno najboljši način prikaza je bitno preslikan zaslon (bit-mapped display) kot ga poznamo npr pri Macu Dokler pri IBM zamane izkoristijo zmogljivost 80286 ali 80386 bo kaj takega težko izvedljivo Po zmogljivostih pa se temu idealu sistem RamFont precej približa. Pomislite še na ceno (299 dolarjev) in razpršili se vam bodo vsi dvomi



IBM 6150 . . .

Po neuspehu RT PC so se ga pri IBM odločili predelati z nekaj več zunanjega in delovnega pomnilnika Zdaj za 10 050 dolarjev dobite RT PC 6151 ki ima poleg 32-bitnega procesorja RISC 2Mb RAM in 70 Mb diska Razširitvena kartica s 4 Mb stane 4300 dolarjev Letos naj bi nekaj sprememb doživel tudi Unixu podobnem OS za RT AIX 2 1 bo v novi verziji menda zmogel 16 uporabnikov naenkrat Prihajajo še adapterji SCSI in tekl za priključitev na sistema serija 370 pa kartica za hitrejše operacije s plavajočo vejico vse po velikih modnih cenah Vztrajate? Pišite **IBM Corp. Information Systems Group,** 900 King St Rye Brook NY 10573 USA V Evropi pa je aktualen 6150 V njem teče isti procesor (ROMP) ki mu lahko dodate še 80286 Velikost pomnilnika se giblje med 1 in 4 Mb Priključite lahko največ tri diske s po 40 ali 70 Mb vdelan je gibki disk za 1 2 Mb dokupite pa lahko še enega takega ali pa tistega s 360 K Stroj ima štiri 32 bitna šest 16-bitnih in dve 8 bitni razširitveni mesti poleg njih pa dvoje serijskih vrat in miš z dvema gumboma Na zaslonu lahko imate 720 • 512 (mono ali 16 barv) ali 1024 • 768 točk (mono) OS je AIX če pa ste vdelali 80286 vam je na voljo MS DOS 3 2 Minimalna konfiguracija (1 Mb RAM 1 2 Mb gibkega in 40 Mb trdega diska 12 palčni mono monitor miš tipkovnica OS) stane 9800 funtov Ta cena se zdi dokaj neverjetna ča jo primerjamo s tistim kar plačamo za AT klon z dodatkom za Unix Najbrž imajo prav tisti ki trdijo da serija 6150 sploh ni namenjena trgu PC

Služba za CD-ROM

Philips Telecommunication and Data Services napoveduje servis ki bo na voljo tako tistim ki podatke ponujajo (knjižnice arhivi i kot tistim ki jih potrebujejo (klasični uporabnik) Philipsovi ljudje ponujene podatke posnemajo na magnetni trak jih pretvorijo v CD-ROM format dodajo direktorij tipa MS-DOS in naročniku pošljejo nikljaste kalupe (master) Ta si lahko potem odtisne poljubno število želenih diskov v vsaki tovarni ki izdeluje CD plošče Pri Philipsu radi povejo da edini ponujajo popoln servis. Kaj več o cenah vam bo povedal **Dr J.J. Merel Philips Telecommunication and Data Systems** P O Box 32 1200 JO Hilversum The Netherlands

Iz pepela . . .

Nekoč ste v tej rubriki izvedeli da obstaja 32-biten stroj katerega n-to verzijo imenujejo Microbox III Pro-

Vse za ST na Comdexu 1986

Na jesenskem ameriškem sejmu so bili kolegi iz hiše ST Computer Videti se je dalo v Evropi že znane stvari (Print Technikov digitalizator VIP Professional tekoč z GEM sveža verzija Easy Draw bitten) a le ni bilo vse tako enolično Tako lahko po novem tiskate svoj časopis na Applovem Laserwriterju če si priskrbite program Publishing Partner firme SoftLogic (slika) Namizno založništvo zavzema vedno večji del atarijevega sotvera – za okus. Laser Type (podpira HP Laserjet +) Mega Fonts, Typesetter Elite Se spominjate Aegisovega Animatorja za amigo? Lahko dobite tudi Animator ST Dralix prodaja paket CAD za PC AT 03 in 1040 ST (slika) Verjetno največja zanimivost pa je zadeva ki naredi vaš originalni barvni monitor občutljiv na dotik (slika) Dodatek izdeluje ameriška firma Video Touch Razvojni sistem sestavljajo 1040 ST modificiran barvni monitor 20 Mb trdega diska Starov tiskalnik in 5000 dolarjev ki jih plačate za vse to Med igrami sta navdušila Karate Kid II in Space Shuttle (znan z Maca) – oba sta na voljo od decembra 86 Veliko smo slišali o predelavi Microsoftovega besedilnika Word za ST Pri ST Computerju poročajo da so pri Atariju lansirali program ki je tamu dokaj podoben in ki bo morda ogrozil priljubljenost 1st Worda



izvajalec je zdaj mikru dodal grafični koprocesor – Intelov 82786 (glej tam) – in ga spet preimenoval Phoenix I kot se zadeva zdaj imenuje je zgrajen okoli 68010 teče z uro 8 MHz. Ima pol Mb RAM (do 6) vgrajen serijski paralelni SCSI in vmesnik za disketo uro realnega časa 768 • 576 točk v 256 od 256 000 barv in 52 • 86 znakov ki jih lahko sam oblikuješ. Zvok je šestkanalni stereo z 12 ovojnicami Grafični čip podpira hardverska okna OS so CP/M 68K GEM Tripos OS9 68K in enouporabniški Unix. Cena 1200 funtov za kos 1000 funtov če jih kupite 1000 Za primerjavo stari ST stane 700 do 800 funtov amiga pa 900 do 1000 **Micro Concepts Ltd**, 2 St. Stephens Rd Cheltenham Gloucestershire GL51 5AA UK.

lici se reče 82C206 Integrated Peripheral Controller ima 84 nožic porže desetino energije svojih predhodnikov in dela 60% hitreje (8 namesto 5 MHz za DMA) Če bi radi zamenjali še kaj več starih kabrov kupite CS8220 CHIPSet novo verzijo osnovne plošče za AT na kateri pet čipov zamenja 63 starih logičnih vezij Preko vdelanega priključka lahko plošči dodate zgoraj opisani kontroler Poleg pridobitve prostora prihranite tudi čas (10 namesto klasičnih 6 MHz) in denar (15 namesto 42 W) Vsak kontroler stane 49 dolarjev če jih kupite sto Cena plošče je enaka v vseh količinah 51 dolarjev **Chips and Technologies**, 521 Cottonwood Dr Milpitas CA 95035 USA

Apple se je končno le »odprl«?

Dolgo si je dal Apple dopovedovati da s sedanjim macom nikoli ne bo tako uspešen kot se je posrečilo lani om pri IBM Potem so to le ugotovili pa so začeli govoriti da hočejo biti alternativa IBM No to so tudi postali ampak s tako majhnim odstotkom trga da je bit to glavni razlog za padec idola mladih ameriških poslovnežev Stevena Jobsa Nova ekipa na čelu z Johnom Sculleyem je torej imela veliko dela. Najprej je morala zamenjati sicer super uspešen a deset let star Apple IIe potem je še dodatno odebelila lat mac v mac plus in končno se je lahko oziroma se je morala lotiti popolnoma novih modelov

Čeprav se je Apple obdal z zidom vrednim kremeljskega da bi zaščitil svoje novosti pred industrijskimi vohuni so skoraj vse novice že konec lanskega leta prišle v uredništvo Mojega mikra.

– Apple bo predstavil najmanj dva modela z odprto arhitekturo modela temelječa na procesorju 68020 smo slišali že pred mesecem ne bo pa manjkal niti poceni laserski tiskalnik so zagotovili

– Po treh letih obstoja so mac skoraj dokončno črtali iz nadaljnjih načrtov To si upamo trditi kar se-

Paradise PEGA 2

Pri Paradise so razvili novo grafično kartico ki temelji na enem samem čipu Namenjena je predvsem uporabi na monitorjih kot je NEC Multisync (continuous frequency) in zmora 640 • 480 točk Prav takšno ločljivost lahko uporabljate tudi na standardnih monitorjih ki to ločljivost zmorejo Za združljivost z AT&T PC 6300 lahko izberete 640 * 400 točk Čip podpira IBM PGA CGA, MDA in Hercules mono Firma bo poskrbela za softverske vmesnike s sistemoma Windows in GEM in aplikacijami kjer je visoka ločljivost pomembna (CAD desktop publishing) Kartico lahko trenutno v majhnih količinah kupite za 55 dolarjev (za OEM) pri **Paradise Systems Inc.**, 217 East Grand Ave South San Francisco CA 94080 USA Pozor pri IBM so se odločili pokopati CGA kasneje tudi EGA in pravijo da se bo njihova nova kartica najprej pojavila kot Paradisov izdelek

Sedem na mah

Chips and Technologies ponuja čip ki bo v vašem PC AT ali združljivcu zamenjal sedem drugih Skal-

Amigin Sidecar ni opravil preizkušnje po ameriškem standardu FCC (radijske motnje) Zato ga bodo dokler ne dokončajo nove verzije, prodajali le v Veliki Britaniji Dobite ga posebaj za 600 funtov ali skupaj z amigo po malo nižji ceni RETURN Za vse svoje evropske mikre IBM ponuja 3 5-palčne diske s po 720 K kot jih poznamo s Convertible RETURN Se spminjate Wafadrive neuspele alternative mikrotrač nikom? Izdelovalec (Rotronics) je propadel a še vedno obljublja da bo preden dokončno zapre trgovino, izpolnil vse naročila Trma pa taka RETURN Goupil (Francija) bo skupaj z Apricotom patentiral MS-DOS 4 0 Novi OS je primernejši za mreže in večuporabniško delo še ved no pa je omejen na 640 K RAM O Microsoftovem MS-DOS 5 še vedno nič novega RETURN Fujitsu prodaja hitre pomnilniške čipe 16 K ECL RAM (max dostopni čas = 10 ns) 64 K SRAM (35 ns) in 256 K SRAM (45 ns) Čipi so trenutno le na ogled serijska proizvodnja se začne aprila RETURN Pahlen & Krauss Software Kolonnenstr 26 1000 Berlin 62 prodaja namizne pripomočke za delo s 1st Wordom PKS-MAIL je namenjen pisanju serijskih pisem, zna prebirati naslove iz DB-Mastra & Co PKS-USERKEY omogoča definiranje in prikaz funkcijskih tipk zraven pa dobite še uro in spooler RETURN Data-Skip iz Nizozemske prodaja Videoface, digitalizator za mavrico, ki stane 69 funtov in slike (256 * 192 po 4 bite) jemlje z izhoda video sisteme, SCART TV ali kamere Za predelavo posamezne slike potrebuje 0,27 sekunde hkrati pa

Gosub stack

jih je lahko v pomnilniku šest. Kontrolni program teča z menuji in ne moti mikrotrečnika Data-Skip L. Willemsteeg 10 2801 WC Gouda, Holland RETURN Nov Mac-emulator za ST McEmulator (Dale Pacific – 150 funtov pri Robteku) Na dela z Microsoftovim Wordom MacWrite 4 5 Finderji od 3 0 dalje in še s čim RETURN Olivetti je uradno zanikal govorice da namerava razširiti svoje posle v Južni Afriki Lahko bi se zgledoval po IBM in Barcleys in dokončno zapri trgovino RETURN Sprla sta se Amstrad in Boots veriga trgovin, v katerih Sugar prodaja dobršen del svojih mikrov. Nista se mogla sporazumeti kaj narediti s kupci ki ne morejo uporabljati svojih starih igranih palic in v 128 + 2 vdelani kasetofon ne mara njihovih programov Boots se je zadeve lotil temeljito in za nekaj časa ukinil prodajo 128 + 2 Zadnje novica mikri so spet v trgovinah a jih je bolj malo (Amstradove posebnost – glej Sladke grahe v Mimo zaslone) Prepir pa se nadaljuje RETURN Maxell (Moonachie New Jersey ZDA) se hvali s 5 25-palčnimi diski ki spravijo po 10 Mb Tehnika ki so jo zanje uporabili je prav enostavna namesto da bi magnetni delci ležali plosko na površini diska, so jih postavili pravokotno Na ta način diski zmorejo 100 kbitov na palec Žal jih ne morete brez hardverskih posegov vrteti v danes znanih 5 25-palčnih enotah Primerne škatle bo letos predstavil Hitachi RETURN Pri OEM Marketing (Canoga Park CA ZDA) vam za petdeset dolarjev prodajo Heat Alarm dodatek ki zapiska ko mikro zakuha Naslednji izdelek firme bo – jasno – Cool Card RETURN

danjega modela mac plus ne bo mogoče razširiti v nove sisteme (predvsem zaradi različne glavne plošče).

Sicer pa bosta nova sistema imela vdelanih po 256 K ROM, ki bo vsaboval tudi koščke operacijskega sistema. Motorolin procesor bo tekel pri 16 MHz, prostor pa bo tudi za matematični koprocesor Motorola 68881. Trdijo tisti, ki so pogledali stroju v drobovje. Serijsko bo vdelan 1 Mb RAM, razširljiv pa bo stroj na 4 Mb, ker za tiste, ki prihajajo, ne utegne biti dovolj.

En model bo imel isto ohišje kot sedanji mac, a vdelan trdi disk in ena razširitvena vrata za priključitev na proizvode drugih podjetij, npr. monitorjev in izdelkov, ki olajšujejo komunikacijo.

Na drugi strani bo odprti mac imel večje ohišje od dosedanjega, imel pa končno kar pet razširitvenih vrat. Ena vrata bodo za video povezavo, tako da bo novinec že od vsega začetka lahko v prihodnosti gledal rožnato (npr. z barvnim monitorjem). Tudi koprocesorske kartice bodo tako postale aktualne. Še najlaže bo na novi mac priključiti MS-DOS in Unix. Apple je namreč že pred časom zagotovil podporo tudi tema operacijskima sistemoma.

Zelo lepo je delal prototip 12-palčnega monitorja z ločljivostjo, ki je štirikrat večja od dosedanje. Tudi ta bi utegnil kmalu priti na svetlo. Obveščevalec iz Cupertina v topli Kaliforniji je zagotovil: »Bilo je kot bi gledal sliko!«

Tudi poceni tiskalnik je napovedan, za kakih 2 000 dolarjev naj bi vam ga trgovec v ZDA zaupal. Za razliko od drugih laserwriterjev novi tiskalnik ne bo delal s Postscriptom avtorjev pri Adobe Systems, znal pa se bo meniti z Macintosh Tool Box in verzijo rutin iz Applovega Quick Draw za prenos grafičnih podob. Postscriptu pa se Sculleyevi mušketirji niso odpovedali. Že testirajo možnost uporabe na metričnem imagewriterju.

Apple pa še naprej hoče delati najboljši laserski tiskalnik na svetu. Zelo se trudi s High-end Laserwriterjem z ločljivostjo 1000 točk na palec. Pojdimo se malo računanja. Če ima dober fotografski objektiv ločljivost 50 črtic na milimeter, to na palec, ki je dolg 2,54 cm, znese 1270 črtic. Ločljivost HE Laserwriterja je torej izjemno blizu odlični fotografiji: znese namreč 39 in še malo črtice na milimeter.

RISC tudi Applu ni španska vas. Prva sadove dela na takem sistemu naj bi videli kasneje letos.

Novi maci nasploh ne bodo naprodaj pred marcem, vsaj v večjih količinah ne, in morda bodo nazadnje vsaj za malenkost drugačni od tistih, ki so jih videli naši obveščevalci v Applovih razvojnih prostorih. Narejenih je namreč nekaj različnih sistemov, nekateri za izključno interno uporabo, drugi pa za dokončni razvoj stroja za trg.

S tem pa vročica pri Applu še ni konec. Kako se bojijo, da bi konkurence dobile neposredne informacije, dokazuje eden od Applovcev, ki imajo dostop do posvečenih prostorov: »Vsak proizvod ima kakih devet kodnih imen in na sestankih na vsakem sestanku moramo pred začetkom dobiti seznam s kodnimi imeni, da sploh vemo, ali govorimo o istem proizvodu!« (Lojze Ždravec)



Sladki grehi

Kaže, da ima Alan Sugar precej težav s prodajo PC 1512. Angleži se sprašujejo, kdaj bo končno na voljo v normalnih količinah. Prodajalci, ki ga oglašajo, »neuradno« pravijo, da se ga bo zares dalo dobiti šele februarja. Na Otoku je cena zrasla za 12,5% – baje zaradi naraščanja japonskega jena. Nič hudega – le kaj ti pomeni cenen mikro, ki ga ne moreš kupiti? Tako se s poirpljanjem kupcev ni igral niti Clive Sinclair. Rešitev: kupite ga pri Elektrotehni. Težave so tudi s trdimi diski, ki so, kot pravijo, nezanesljivi in prav tako na voljo v hudo omejenih količinah. Še ena slaba stran mikra: baje se hudo segreva. Govorice bi se najbrž kmalu polegle, če pri Amstradu ne bi izjavili, da v PC sicer vdelujejo ventilatorje, vendar je bolje, da jih ne uporabljate. Tako pa je Computer Services iz Leatherheada že ponudil »fan card« (glej sliko) in s tem rešil problem, ki ga uradno ni. Britanski komentatorji menijo, da se bo Sugar otresel kontroverznega stroja in ponudil novega z 80286 in EGA, spet po ameriški ceni, ob pravem času in v zadostnih količinah.

Ceneje za šole in univerzo

ZOTKIN Sokol ni edini računalnik, ki ga šole dobijo cenejše. Atari – Mladinska knjiga ponuja delovno po ceni z atarijem 2040 ST (2 Mbyte RAM-192Kbyte ROM), 1Mbyte disketno enoto, 20 Mbyte trdim diskom in čb zaslonom za 3,5 mega din. Programski jeziki (C, Pascal, Fortran, Cobol, Lisp) stanejo med 100 000 in 200 000 din (originali). Nakup originala je recimo 20-krat dražji od piratske kopije. Ima pa to prednost, da vam popravljajo napake v prevajalniku F 77 (prospero). C-DR in C-Lattice sta jih vse polna.

WIMP za spectrum

AMS – izdelovalec miši za spectrum – prodaja MAX. Zadeva se očitno skuša čim bolj približati GEM. Ima celo beležko in kontrolno ploščo. Tudi operacije z mikrotračniki se zdijo bolj »zaresne«. MAX dobite za 14,95 funta na mikrokaseti. Zraven lahko uporabljate miš, tipkovnico ali palico.

Miš +

Microsoft šesto verzijo svoje miške prodaja skupaj z meniji za Lotus 1-2-3, DisplayWrite 3 in MultiMate. Poleg sta še dva cela programa Microsoft Paintbrush in Show Partner. Serijska izvedba miši stane 195 dolarjev, tista za bus 175 in tista za inPort 125. Za dodatnih 25 dobite navodila za izdelavo z mišjo združljivih menijev v poljubnem programu. **Microsoft Corp.**, 16011 Northeast 36th Way, Box 97017, Redmond WA 98073-9717 USA

80386: veni, vidi . . .?

Na letošnjem Comdexu je preko deset proizvajalcev iz različnih držav pradelavilo tekšno in drugačno železnino, nekopičeno okoli intelovega 80386. PCs Limited ponuja poceni mikro z le 30 čipi in frekvenco ura 24 MHz. Če kupite 386 na kartici za PC, ponavadi potredujete 16-bitno vodilo, ker pomeni, da morate imeti AT. Zdaj pa Applied Reasoning omogoča priključitev te surove sile na vse »navadne« PC (torej tiste z 8-bitnim vodilom in CPE 8088, 8086). Kartica stane 2000 dolarjev. Korejski Goldstar je pokazal GS-PC 386 in povzročil nemalo razburjenja, saj je firma znana po miniranju ameriških cen. Teh na sejmu niso omenjali. Zenith Data Systems in Kaypro sta razkazovala nedokončane verzije mikrov, ki naj bi se kmalu zares pojavili. Skoraj edini na sejmu, ki se niso hvalili z 80386, so bili pri IBM. Tiha voda bregove dere.

Mini PC

Datevue je sestavil mikro okoli procesorja 88150, ki je združljiv z 8086, teče pa s 150 MHz. To pomeni 12 MIPS – trikrat toliko kot Sunove delovne postaje in sedemdesetkrat toliko kot PC – moč, ki jo sicer premerajo le miniračunalniki. Baje gre za počasno verzijo sistema. Stroj kupite na dveh ploščah, ki se lepo posedete v škatlo po merah AT. Zanj plačate 10 000 dolarjev. Trenutno ga testirajo (beta) z izbrano peščico uporabnikov AutoCada in dBase III, ki bi radi 24 ur čakanja spremenili v 10 minut.

CPC: 8 K več na disketi

Revija Schneider International je objavila koristna navodila, kako formatirati disketo za CPC 464 – 6128 do 42 sledi, pri čemer uporabite sledi 40–42, ki vam sicer niso na voljo. S tem pridobite dodatnih 8 K.

Na sistemski disketi CP/M 2.2 je v DISCKIT2.COM treba spremeniti vrednost na naslovu &9b3 iz &27(39) v &2a(42). Sistemsko disketo najprej vložite v disketno enoto in vstopite v sistem z ukazom CPM (prikaže se »A>«). Nato vpišite »DDT DISCKIT-2.COM«. S tem naložite DDT in DISCKIT2, ki bi ga radi popravili. Potem vtipkajte »–S09b3«. Na zaslonu boste videli »–09b3 27«. Vstavite 2A, pritisnite ENTER, nato pa vtipkajte ».« in ENTER. Vrnite se v CP/M s CTRL in C in shranite popravljeni program s »SAVE 24 DISCKIT2.COM« + ENTER. (Tomaž Žel)

C 64: Power Cartridge

Cena, zmogljivost in dejstvo, da ne porablja računalnikovega pomnilnika, postavljajo ta dodatek nad konkurenco. Ugodnosti, ki jih prinaša, lahko razdelimo v pet kategorij.
BASIC TOOL KIT

27 novih ukazov: Auto, audio, color, deek/doke, dump (prikaže vse spremenljivke), find (v programu poišče zadani tekst), hardcat (direkto-

dij na tiskalnik) hardcopy hex info (izpiše vse funkcije) key (izpiša definicije funkcijskih tipk) pause (v sekundah) plist (tiskanja listinga) lload renumber (z goto gosub vse program ali po kosih) repeat sata (odklopi run/stop in restora) trace unnew quit (odklopi certridge) monitor bload

DISC / TAPE TURBO

Pomeni desetkratno pridobitev časa če delate s kasetofonom šestkratno če imate disk. Zanimivo je primarjati kasetofon v turbo režimu z disketno enoto pri normalni hitrosti. Pospešeno lahko seveda nalagate le tista programa, ki ste jih tako tudi posneli

POWER MONITOR

Zna delati tudi v področjih ki jih navadno zavzemajo BASIC-ROM KERNAL in V/I A(ssemble) C(ompare) D(isassebla) F(ill) G(o) H(unt) I(nterpret) J(ump) L(oad) M(emory) P(rint) R(egister) S(ave) T(ransfer) V(erify) W(alk) (e)X(it) Dosegljiv je direktorij in sploh vsi ukazi DOS

PRINTER INTERFACE

Dodatak sam določi ali je priključen serijski ali paralelni tiskalnik in se temu primarno obnaša. Hardcopy razlikuje med visoko in nizko ločljivostjo. Večbarvni zasloni se preslikajo v odtenke sive barve. Psat omogoča izbiro med velikostmi in načini tiskanja

RESET / FREEZE

Ob pritisku na Reset se na zaslonu pojavi menu

S **Continue** se vrnete v program iz katerega ste skočili. **Basic** vas vrže v basic. **Reset** se obnaša kot brez dodatke. **Backup disk** posname na disketo celoten pomnilnik. Kasneje lahko nadaljujete z Bload in Continue. **Reset all** je tamaljit. **Total backup tape** se obnaša podobno kot Backup disk, razlika je le v mediju. **Harcopy** pošlje sliko na tiskalnik vi pa se lahko vrnete v program s Continue. **Monitor** vas prestavi v monitor

Sklep

Poleg disketice dobite 42 strani priročnika. Vse skupaj vas stane 40 funtov + poštnina. Kolegi pri reviji Your Computer so bili z dodatkom zelo zadovoljni in ugotovili, da dobro deluje s praktično vsemi komercialnimi programi. Ste nameravali kupiti C 64? GEOS 128-look in Power Cartridge sestavljajo prav dober trio. Že imate računalnik, pa nimate nobenega dodatka zanj? Čas je, da si ga kupite

Magnam Products Int. Ltd.
Highlands Spencer Wood Reading Berkshire RG7 1AH UK

Zdravila za mikrokasete

Pri Roybotu so napisali RamDos zadevo, ki bo omogočila neboleče popravljanje in uporabo mikrokaset (microdrive). Program ponuja štiri možnosti. **Edit** predstavlja razširjeno verzijo ukaza CAT. Sporoči tip (basic ali koda) in dolžino zapisov ki jih je potem moč kopirati na kaseto ali mikrokaseto. To je možno tudi z le eno mikrotračno enoto, samo večkrat boste menjali kasetke. **Status(recovery) test** sestavi katalog po vseh 180 sektorjih. Na zaslon dobite nekako karto sektorjev, pri čemer je pri vsakem od njih zapisano ime zapisa, s katerim je zasedan, ustrezna številke, dolžino in status zapisa. Opcija zna poiskati napačno formatirana dela in jih popraviti. Če SRT najde napako v zapisu, pokliče **Rebuild/peek**. To je tisti del programa, ki dejansko popravlja vse najdene napake. Razširitev starega ukaza COPY prinese **Cartridge copy.** Pri Sinclair User)u pravijo, da je celoten sistem silno zanesljiv, uporaben in sploh nekaj, kar bi morali dobiti ob samem nakupu mikrotračnikov

Kloni v visoki družbi

Chips and Technologies Inc (UK) ponuja AT za 850 funtov. Za primerjavo 1040ST z mono monitorjem stane približno 800 funtov. Fanta so na petih čipih zajeli vse, kar je v originalu v približno 100 vezjih. Zraven dobite 80256 megabyte RAM, uro s koledarjem (vse to prispeva Microkey iz Brightona) in za AT združljiv BIOS (Award Software). Ko komplet sestaviš, lahko osnuješ lastno firmo in konkuriraš IBM. C and T bodo v Kaliforniji v kratkem ponudili komplet AT/386, da Big Blue izdelovalcev cenenih kopij ne bi presenetil z novo tehnologijo

Veliki trije iz oči v oči

Spomladi 87 še pred hannoverskim sejmom naj bi Atari Apple in Commodore končno predstavili svoje nove stroje. Vsem ste skupna tridelna zasnova (tipkovnica, škatla, monitor) in sveža tehnologija (MC 68020). Trenutna cena serije ST najdete v prejšnji številki Mikra. Apple I GS stane 3390 DM. Amiga je baje padla pod 3000 DM. Softverski PC emulator zanjo je vreden 250, hardverski (Sidecar) pa 2000 DM. MS-DOS škatlo za ST dobite za 500 DM

Videotex za vsakogar

Berlinska Tehnička univerza je predstavila Telse X + T Card 2. Kartica spremeni poljuben IBM PC ali kompatibilce v sistem, ki se bo znal vključiti v vse glavne svetovne mreže. Za razlike med konfiguracijami mrež poskrbi vdelani softver. Kartice vas olajša za 500 DM oz. 180 funtov. Na demonstraciji so PC je povezali z japonskimi, francoskimi, avstralskimi, zahodnonemškimi, ameriškimi itd. mrežami. Menda je univerza dobila že precej ponudb iz ZDA, VB in Švedske. Naprednejša verzija (v izdelavi) bo poleg videotexa prinesla še kup digitalnih protokolov

JANEZ CERAR

FUJITSU DC 1200

Kompakten, zmogljiv in . . . poceni

Če računalnika ne uporabljate le za igrice, pač pa morate kdaj z njim napisati tudi kakšna preglednica ali podobno, potem veste, kako prav bi vam prišel za tiste 4 cm daljši valj, da bi vanj počez vstavili list formata A4. Vendar žal takega formata proizvajalci tiskalnikov niso sprejeli. Tako vam ostane le, da se spogledujete s tiskalniki formata A3. Ti pa so navadno kar precej dražji od tiskalnika formata A4 in seveda vam na pisalni mizi zavzemajo precej več prostora. Zaradi ugodne cene vam predstavljamo tiskalnik japonske firme Fujitsu, ki si ga omislite za manj kot 1000 DM. Torej ga lahko povsem legalno uvozite. Če pa vam pri tem povemo še, da je tiskalnik povsem združljiv s svojim vzornikom, Epsonovim FX-105 (mimogrede, dobite ga za 1950 DM in navzgor), potem boste verjetno ta sestavek prebrali do konca.

Zunajost

Tiskalnik dobite zapakiran v dobro zaščiteni kartonski škatli. Zraven sodijo še kaseta s pisalnim trakom, separator papirja in drobna knjižica z navodili. V ceno je vračunan tudi traktor, ki je že vdelan v tiskalniku.

Priprava tiskalnika za pisanje je zelo enostavna, pri vstavljanju kasete s pisalnim trakom pa si tudi ne boste umazali prstov. Mimogrede, trak naj bi imel življenjsko dobo 3×10^6 znakov. Ko se iztroši, kaseto lahko odprete (v navodilih je natančen opis) in vanjo vstavite nov trak. Proizvajalec dopušča do pet takih zamenjav.

Na desni strani je kontrolna plošča s tremi svetlečimi diodami LED in tremi stikali. Razporeditev diod in stikal je standardna, sledijo si stikala ON line, FF in LF. Dioda sveti zeleno, razen diode, ki označuje konec strani (žal tudi pri tem tiskalniku mnogo prezgodaj – pomagamo si s stikalom, s katerim lahko detektor tudi izklopimo, če nam gre piskanje preveč na živce), in ki sveti rdeče.

Če ob vklopu tiskalnika držimo pritisnjeno tipko LF, dobimo t. i. self test. Tiskalnik tiska s hitrostjo 180 znakov na sekundo v načinu draft. Velikost matrike v tem načinu je 9×9 pik. Tiskanje je precej hitro.

Pišemo pa lahko tudi v načinu NLQ (priročnik sicer ves čas govori o načinu LQ). Izpis je lep, pa tudi dokaj hitar. Velikost matrike v tem načinu je 18×20 pik. Pišemo pa v njem na več možnih načinov: pica, elite, poudarjeno, povečani in italics. Mešanje teh načinov je seveda možno. Nerodno je le, da v ta način ne moremo vpisati lastnih znakov (za razliko od načina draft, kamor lahko vpišemo do 256 svojih znakov). Vendar pa vse le ni tako hudo. Kakor smo do sedaj počeli s tiskalniki, ki tudi niso dopuščali definiranja znakov v načunu NLQ (sem sodi tudi Epsonov FX-105), lahko tudi temu tiskalniku v eprom pod švedski nabor znakov vpišemo jugoslovanske znake. Tak eprom samo vstavimo v tiskalnik in že bo pisal po naše.

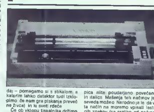


Foto: Srđan Živulović

navaden italics LQ
poudarjen italics LQ
poudarjen povečan italics LQ
potence in indeksi v italics LQ

Tiskalnik pozna tudi »hexdump moda«. Dobimo ga, če ob vklopu tiskalnika hkrati držimo tipki FF in LF.

Tehnični podatki

Tiskalnik piše 136 pica znakov v vrstici v načinu draft, NLQ ali italics. Uporabljamo lahko posamezne liste papirja (original + 2 kopiji), perforiran papir ali papir v zvitkih (za kar dokupimo poseben nastavek).

Pozna t. i. logic-seeking, fiksni in proporcionalni razmik med črkami, poudarjeno in dvojno pisanje, pisanje potenc in indeksov, ima vse standardne grafične načine – enojna, dvojna, četverna gostota, proporcionalna grafika.

Stikal DIP je 10, z njimi nastavimo obliko ničle (prečrtana ali ne), način pisanja, skoke čez konec listov, nacionalni nabor znakov itd.

V tiskalnik je vdelan vzporedni Centronicsov vmesnik. Predvideno je tudi mesto za dograditev zaporednega vmesnika RS 232C. Montiramo ga nad vdelani vmesnik. Vsi priključki so že vdelani. Morda je majhen le vmesni pomnilnik, ki ga je za 3 K.

Kupiti ali ne?

Že na pogled gre za kompakten tiskalnik z ne preveč sestavnimi deli. Izdelava je solidna. Deklarirana vzdržljivost posameznih delov tudi (Tiskalna glava naj bi vzdržala 100×10^6 znakov.) Po obliki zelo spominja na Epsonov FX-105, le nekoliko nižji je. Namestitev traktorja res ni preveč ugodna, danes zahtevamo tiskalnike, ki papir potiskajo proti valju (napaka, ki jo je tiskalnik podedoval po svojem vzorniku).

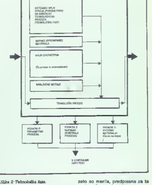
Kljub vsemu gre vendarle za zelo soliden in zmogljiv tiskalnik, ki bo zadovoljil vse zahteve povprečnega uporabnika.

PC V PROIZVODNJI

Nadzor tehnološkega procesa

DUŠKO MILOJKOVIĆ

Proizvodni proces v sodobni industrijski tehnologiji sestoji iz velikega števila posameznih tehnoloških faz, ki skupaj privadejo do končnega izdelka. Ta more zadostiti zahtevi po kakovosti ob kar najmanjših vlaganjih v tehnološki proces in v proizvodne sredstva. V tako organizirani proizvodnji je nadzor kakovosti in proizvodnje izjemno pomembna naloga, ker pripomore k zmanjšanju stroškov proizvodnje, k izboljšanju kakovosti in večanju učinkovitosti. Zahteve, ki jih v današnjem času moramo izpolniti glede nadzora proizvodnje, nujno vključujejo uporabo računalnika, saj z njim hitro in natančno opravimo vse potrebne analize in pridemo do željenih rezultatov. Namen sodobnega nadzora proizvodnje ni le odkrivanje napak v proizvodnem procesu, ampak odpravljanje teh napak in posodabljanje proizvodnega procesa. Smer razvoja sodobnih računalnikov, večanje zmogljivosti in hitrosti izvajanja na eni strani ter nenehno zmanjševanje cen na drugi strani omogočajo nov način organizacije nadzora proizvodnje in sicer v obliki službe za nadzor, medtem ko izmenjava podatkov med službami poteka s povezovanjem računalnikov v mrežo. Takšna organizacija računalniške obdelave je neprimerno donosnejša od uporabe enega centralnega (dragega) računalnika. Razen tega pa zasebne računalniške enote omogočajo večjo svobodo organizacije dela, pri čemer je možno principa organizacije in načina dela uporabiti ne samo za analizo podobnih tehnologij, temveč tudi za vso drugo industrijsko tehnologijo. Osnovno načelo je organizacija nadzora v odsekih in nadzora proizvodnje vzdolž celotne tehnološke linije, s čimer je zagotovljeno, da se analize izvaja skozi celoten proizvodni proces in da je ta analiza kakovostno opravljena. Nadzor kakovosti je pomemben tudi zato, ker z njegovo pomočjo dobimo podatke o kakovosti končnega izdelka (t. j. analize po merilih kupcev); ti podatki pa so nujni za analizo tehnološkega procesa.



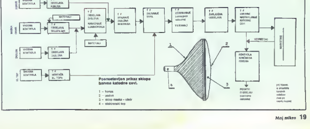
Slika 2: Tehnološka faza.

Organizacija nadzora kakovosti in procesov v proizvodnji

Načela organiziranja nadzora v celotnem tehnološkem procesu so zasnovana na vzorčni metodi, zato so merila, predpisana za ta nadzor, še posebej stroga.

Za izdelavo barvnih katodnih cevi je potrebna zelo sestavljena tehnologija, zahtevana pa je zelo visoka kakovost, ne le gotovega izdelka in materialov, ki jih uporabljamo v proizvodnji, temveč tudi kakovost posameznih tehnoloških faz. Proizvodni proces je pač tak, da vsaka tehnološka faza (TF)

Slika 1: Okvirna shema tehnološkega procesa pri izdelavi barvnih katodnih cevi.



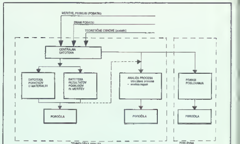
vpiive ne kakovost postopka ki ga Izvajamo v posamazni fazi, obenem pa vpiiva tudi na kakovost končnega izdelka. Medsebojna kombinacije lahko negativno vplivajo na posamazna končna lastnosti katodna cevi kar samo otežkoča analizo in spremljanje proizvodnaga procesa

Poanostavljene shema tehnološkega procesa izdelave barvnih katodnih cevi ja prikazana na sliki 1 Zgoraj omenjani deli proizvodnega procesa (TF) združujejo več tehnoloških postopkov, ki vsak zase predstavlja tehnološko fazo

Sodobna barvne katodna cevi so zasnovane tako da so vsa potrebna meritve in naravnevanje opravljani v sami tovarni in kasnejše korakture niso potrebna. Zaradi tega je zahteva po kakovosti gotovih katodnih cevi izredno stroga in zadeva ne samo njihovo funkcionalnost temveč tudi zunanji videz Proizvodnja je zasnovana na velikem številu vhodnih materialov zato ja poman vhodna kontrole (v okviru nadzora procesov) izjemno velik.

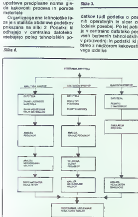
Nadzor procesov mora zagotoviti da vsaka tehnološka faza upošteva predpisane norma glede kakovosti procesa in porabe materiala

Organizacija ene tehnološke faze je s stališča obdelave podatkov prikazana na sliki 2 Podatki ki odhajajo v centralno datoteko vsebujajo poleg tehnoloških podatkov tudi podatke o posameznih operaterjih in sicer za vsak izdelek posebej. Po tej poti pridejo v centralno datoteko podatki o vseh bistvenih tehnoloških fazah v proizvodnji in podatki ki jih dobimo z nadzorom kakovosti gotovega izdelka



Slika 3.

Slika 4.



Organizacija obdelave podatkov

Podatki, ki jih dobimo z različnimi meritvami časovnih intervalov in iz tehnološkega procesa, se zbirajo v centralni datoteki. organizira pa jo služba za nadzor kakovosti. Bistvena naloga te datoteke je, da priskrbi podatke za analizo kakovosti tehnološkega procesa. Poleg tega morejo podatki nakazati, kja je treba izboljšati proces in odpraviti napake ter s tem dvigniti kakovost izdelka ali uvesti v proces nov tip materiala

Z dodajanjem teoretičnih podatkov in podatkov, ki izhajajo iz drugih virov (drugih proizvajalcev), postane centralna datoteka zelo uporabna za različne analiza ki jih v grobem delimo v dva kategoriji (slika 5)

- tehnološke analize
- poslovna analiza

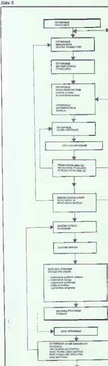
Osnovne naloge tehnološke analize je spremljanje tekoče proizvodnje (dnevno, mesečno) urejenje podatkov o meritvah in o materialih in njihova statistična obdelava ter ustrezna predstavitev iz tega izpeljanih sklepov Bistvo te analize je statistična analiza napak in spremljanje kakovosti proizvodnega procesa in predvidevanje obsega v katerem lahko pričakujemo, da se bodo gibale vrednosti posameznih analiziranih parametrov (analize srednjih vrednosti standardnih porazdelitev pričakovanih frekvenc ipd) Po drugi strani pa ja datoteka osnova za opravljenja analiza procese katerega namen so izvajanje korektur iskanja napak in ker je zelo pomembno, izvajanje različnih analiz za posodobitev tehnoloških postopkov Možnost izvajanja analize procesov je specifična glede na posamezen proces in morda prav zato pramalo izrabljan način ne samo za analizo ampak tudi za izboljšanja proizvodnega procesa Kakor ne obstaja nikakršna splošna teorija, s katero bi lahko uspešno razložili vsa pojave v naravi tako tudi ni univerzalnega programa, ki bi ga lahko uspešno uporabili za analizo vseh tehnoloških procesov v industriji To dejstvo kaže da je treba razviti specifične programe za posamezne tehnologije naslanjajoč se na definirana načela simulacije in predvidevanja procesov, ki jih omogoča veda o materialih

Analiza tehnološkega procesa

Prednost spremljanja kakovosti proizvodnja z računalnikom je ta, da omogoča organiziranja analiza procesov in njihovo simulacijo ter rešuje tekoče probleme tehnologije, pomaga pa tudi izboljšati procese in materiale

Pri analiziranju procesa izdelave barvnih katodnih cevi je treba uporabiti različne metode, peč zaradi specifičnosti in zapletenosti posameznih tehnoloških faz pa tudi zaradi njihovega posamičnega ali skupnega vplivanje na končno kakovost izdelka (slika 4) Posameznih faz procesa ni mogoče simulirati po načelu numerične simulacija, saj bi to zahtevalo izjemno zapleten model sistema za

Slika 5.



simulacijo, empak lahko analizo izvedemo samo s statističnim ali analitičnim pristopom (Glej Z. S Nikolić M. M Ristić »Splošni model napovedi procesov v vedi o materialih« VIII jugoslovensko posvetovanje o sodobnih anorganskih snoveh, Split, 1984 VII 227 Skupina avtorjev »Napovedovanje lastnosti materialov« Izdaja »Nauka o materijalima« Elektronski fakultet Niš uredil M M Ristić Niš 1975 D Milojković B Živković »Numerična metoda za simulacijo in napoved procesov v vedi o materijalih« Konferenca »Materijali 86«, P sekcija Zlatibor 1986)

– **Statistični pristop**

Naslanjajoč se na veliko množico eksperimentalnih podatkov in z uporabo statističnih metod in teorije verjetnosti analiziramo obstoječe podatke in predvidevamo razvoj procesa in vzpostavljamo zvezo med posameznimi parametri in lastnostmi ki jih merimo

– **Analitični pristop**

Ta način v bistvu predstavlja neko metodo razvrščanja ki na osnovi znanih podatkov nakazuje možne medsebojna vplive in razvoj procesov

– **Numerična metoda**

Sodobna tehnologija ima možnost izkoristiti prednosti računalniške tehnologije in na tej osnovi razviti metodo za simulacijo in analiziranje posameznih procesov. Ta metoda je zasnovana na definiranju ustreznega matematičnega modela in modela sistema za simulacijo procesa in analizo vplivov posameznih parametrov. Prednost take analize je v možnosti spreminjanja velikega števila parametrov in s simulacijo analiza njihovih vplivov na končni izid procesa (slika 5)

Možnosti računalnika so na tem področju analiz premalo izkoriščene, najbrž zato, kar je treba sestaviti lastne programe (kar na velja za statistično analizo). Analiziranje katerega koli procesa zahteva definiranja probleme in s tem tudi definiranje potrebne datoteke. Teoretična osnova ki je za to potrebna omogoča definiranje potrebnega matematičnega formalizma in selekcijo parametrov ter izločanja tistih, ki so bistveni za delovanja samega procesa, na da bi pri tem zmanjšali splošen pomen dobljenih rezultatov. Prve verzija programa največkrat zahteva vzporedno analizo eksperimentalnih in teoretičnih rezultatov ki jih dobimo s programom, nato pa izvajanja potrebnih popravkov in preciziranja modele sistema. Analiza zanesljivosti tako narejenega programa ob velikem številu znanih primerov ima namen pokazati s kakšno gotovostjo lahko uporabimo simulacijo v primerih ko vsi podatki niso dostopni ali pa niso eksperimentalno preverjeni

Po analizi se lotimo izdelave končne verzije programa, to pa pomeni prilegajanje verzije programa uporabniku in tipu računalnika. Namen je omogočiti uporabo računalnika tudi tistim ki nimajo veliko izkušenj z računalniki ter izkoristiti vse možnosti računalnika ki so na voljo za to dejavnost. Uporaba programa v praksi ponavadi pokaže da so potrebni nekateri popravki bodisi modela sistema bodisi vhodnih parametrov in meni po katerih bi program lahko sledil razvoju tehnologije

Pomen nadzora proizvodnega procesa z računalnikom

Z analizo procesa med delovanjem in z analizo gotovega izdelka ob upoštevanju rezultatov meritev vseh bistvenih parametrov posameznih tehnoloških faz vključno s spremljanjem dela operaterjev je možno pravočasno ugotoviti možne vzroke napak v tehnologiji in načine za odpravljanje teh napak.

Zelo pomembno je da s tako organizacijo spremljanja proizvodnje lahko s pomočjo datoteke pridemo do podatkov o proizvodnji in kakovosti izdelka ter o možnosti analize za izboljšanje tehnologije

Prednost takega načina dela se pokaže po daljšem obdobju ker narejeno datoteko medtem urejamo in formiramo posebno poddatoteko, iz katere lahko zelo hitro najdemo in analiziramo vsak problem v zvezi s tekočo tehnologijo. Ne smemo pozabiti da je največ problemov in njihovih vzrokov zelo pogostih da pa nekaj kar se v proizvodnji prvič pojavlja, predstavlja le manjši del problemov

Razen tega je tehnološki proces postal donosnejši zato ker se je izognil večkratni izdelavi poskusnih vzorcev s katerimi so poskušali dognati možne vzroke tehnoloških napak.

Dosedanje izkušnje kažejo da je računalniško spremljanje kakovosti proizvodnje zelo uporabne in koristna metoda analize tehnološkega procesa.

I. FUNKCIONALNI OPIS

S planiranjem želimo doseči racionalno usmerjanje vseh akcij obenem pa eliminiranje naključnosti ter stihijnosti da bi omogočili optimalno realizacijo planiranega projekta.

1 PODROČJE UPORABE

Tehniko mrežnega planiranja je mogoče uspešno uporabljati pri vodenju in upravljanju na vseh področjih gospodarstva in družbenih dejavnosti pri raziskovanju projektiranju, konstruiranju, pri izvedbi del in vzdrževanju delovnih sredstev pri proizvodnih procesih pri komercialnih in finančnih poslih pri izobraževanju itd.

Za spremljanje različnih projektov je značilno veliko število parametrov ki na ta proces vplivajo Te parametre in njihove medsebojne povezave ter trajanje je potrebno določiti za vsak objekt posebej. Učinkovito orodje pri tem je mrežno planiranje, ki podprto z računalniško obdelavo podatkov omogoča stalno in sprotno prilagajanje spremembam, nastalim v procesu realizacije.

Lastnosti programskega proizvoda MREŽNO PLANIRANJE:

- univerzalnost: možnost široke uporabe
- razvojnost možnost nadaljnjega razvoja programskega proizvoda
- fleksibilnost prilagodljivost vsem spremembam, ki nastajajo pri realizaciji projekta
- operativnost enostavna in učinkovita uporaba informacij v toku realizacije projekta
- sistematičnost sistematsko obravnavanje vsebine zaporedja in etapnega razvijanja projekta
- racionalnost. uporaba tehnike mrežnega planiranja napravi planiranje za 20–30% učinkovitejše od planiranja, kjer se ta tehnika ne uporablja.

2. OSNOVNE FUNKCIJE PROGRAMSKEGA PROIZVODA

Planiranje z uporabo tehnike mrežnega planiranja poteka v treh medsebojno ločenih fazah.

I. ANALIZA STRUKTURE
II. ANALIZA ČASA
III. ANALIZA SREDSTEV

Programski proizvod MREŽNO PLANIRANJE v celoti obdeluje fazi II in III

ANALIZA STRUKTURE

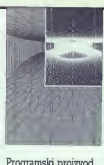
Analiza strukture predstavlja postopek ugotavljanja aktivnosti, ki se morajo izvesti, da bi se postavljeni projekt lahko realiziral Grafični prikaz zaporedja aktivnosti in možnih logičnih zvez med njimi ter njihovega tehnološkega zaporedja je mrežni plan.

2.1 ANALIZA ČASA

Analiza časa obdeluje čas trajanja vseh aktivnosti (posamično) kot tudi čas trajanja celotnega projekta. Najprej vključuje računanje časov glede na določen tehnološki modul realizacije. Posebej se ugotavlja kritične aktivnosti (na katerih ni časovnih rezerv) in kritična pot.

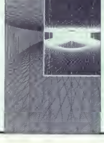
2.2 ANALIZA SREDSTEV

Analiza sredstev obdeluje razen odnosa »čas – sredstva« z vidika skrajšanja časa trajanja projekta tudi racionalno angažiranje delovne sile in delovnih sredstev odnos med materiali in sredstvi dela ter ugotavljanje minimalnih stroškov pri optimalnem trajanju projekta.



Programski proizvod Mrežno planiranje PMP

Iskra Delta
proizvodnja računalniških sistemov in inženiring
Parmova 41
61000 Ljubljana
telefon (061) 312-988
telex 31366 YU DELTA



2.3 IZHODNA POROČILA

Spremljanje in analizo izvršenih del omogočajo različna poročila, ki predstavljajo osnovo za eventualno potrebne korekcije pri realizaciji projekta. Poročila so pregledna in dovolj informativna, njihova vsebina in namen pa sta razvidna iz naslovov:

- pregled časovnega razporeda aktivnosti po izvajalcih
- stanje in potek aktivnosti
- časovni razpored
- diagram kritične poti in časovnih rezerv
- razporejanje virov
- izkoriščanje virov
- planirani in realizirani stroški po aktivnostih
- mesečni stroški
- poročilo o predhodnih aktivnostih
- koledar

Pregled časovnega razporeda aktivnosti po izvajalcih

Razen časovnega razporeda aktivnosti po organizacijskih skupinah je iz poročila razvidno, kdaj so posamezne skupine proste za angažiranje na drugih projektih.

Stanje in potek aktivnosti

Poročilo navaja različne parametre o realizaciji posameznih aktivnosti na projektu in omogoča pregled nad tem, katere aktivnosti s svojo zakasnitvijo vplivajo na podaljšanje roka realizacije celotnega projekta.

Časovni razpored

Poročilo navaja datume aktivnosti znotraj izbranega časovnega intervala (zgodnji in pozni začetek ter konec in časovne rezerve). Razen tega so iz poročila razvidne tudi kritične aktivnosti.

Diagram kritične poti in časovnih rezerv

Poročilo grafično prikazuje trajanje aktivnosti s posebno oznako tistih, ki so na kritični poti, ker te odločilno vplivajo na končni rok realizacije projekta.

Na osnovi teh podatkov se sprejemajo odločitve o ukrepih v smislu pospeševanja teh aktivnosti ali skrajšanja trajanja projekta.

Razporejanje virov

Poročilo omogoča opazovanje dnevne zasedenosti po posameznih aktivnostih za eventualno potrebne razporeditve v kritičnih primerih.

Izkoriščanje virov

Poročilo grafično prikazuje relativno izrabo virov v času trajanja projekta, pa tudi smer gibanja te izrabe ter smer gibanja kumulativne izrabe virov

Planirani in realizirani stroški po aktivnostih

Iz poročila je razvidno razmerje med realnimi in predvidenimi stroški. Na osnovi ugotovitve, pri katerih aktivnostih realni stroški bistveno odstopajo od predvidenih, se predvidi ustrezne ukrepe

Mesečni stroški

Poročilo navaja dejanske in predvidene stroške posamezne aktivnosti po mesecih ter skupne stroške aktivnosti po mesecih pa tudi kumulativo realizacije

Poročilo o predhodnih aktivnostih

Poročilo prikazuje odnos med aktivnostmi ter njihovimi predhodnimi aktivnostmi.

Koledar

Iz tega poročila so razvidni delovni dnevi ter prazniki in drugi nedelovni dnevi.

3. ZNAČILNOSTI PROGRAMSKEGA PROIZVODA

– čas, potreben za izvajanje aktivnosti, je lahko izražen z eno od sedmih različnih časovnih enot: dan, ura, polovica dneva, enojna izmena, dvojna izmena, trojna izmena, teden,
– začetni dan za določeno aktivnost je lahko katerikoli dan v tednu,
– dolžino delovnega tedna je mogoče definirati in je lahko 1–7 dni, za vsako aktivnost se računata dva datuma začetka (zgodnji in pozni) in dva datuma konca (zgodnji in pozni)
– čas je v poročilih izražen v obliki koledarskih ali projektnih dni.

4. ZAKLJUČEK

Z uporabo mrežnega plana lahko strokovnjaki in vodijo kompleksne projekte, že pred začetkom posla opazijo spremembe, ki se bodo pojavile pri izvajanju projekta ter ugotovijo kritična dela (aktivnosti), ki lahko vplivajo na skrajni rok izvajanja celotne naloge. Na osnovi podatkov iz mrežnega plana je mogoče vnaprej optimizirati izvajanje nalog v rokih in angažiranje ljudi ter materialnih sredstev. Potrebno je poudariti, da metoda mrežnega planiranja omogoča vodstvu, da posveča večjo pozornost kritičnim aktivnostim – s končnim ciljem skrajšanja rokov in zmanjšanja stroškov realizacije.

Razen naštetega omogoča programski proizvod MREŽNO PLANIRANJE kontinuirano spremljanje vplivov pomikanja rokov na celotni projekt, pri čemer je mogoče izvesti analizo ekonomskih posledic, ki taka pomikanja izzovejo.

Uporabnikovo mnenje

Delti‹n paket Mrežno planiranje PMP smo kupili v začetku leta 1986 z namenom, da bi nam olajšal planiranje poteka izgradnje posameznih projektov. Na posameznih delih projektov pa naj bi nam omogočil nadzorovanje investicije (izgradnjo plinovodnih krakov), saj vemo, da paket Mrežnega planiranja poudarja posamezne aktivnosti v projektu po metodi kritične poti. Izračunava zgodnje ali pozne pričetke aktivnosti, njihovo trajanje ter zaključke oz. datum zaključka projekta, predvsem pa v obliki izhodnih poročil poroča o trenutnem stanju aktivnosti na posameznem projektu.

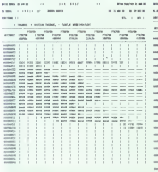
V začetku smo se soočili s problemom, kako opisati posamezne projekte. Odločili smo se za blokovni diagram, v njem pa zajeli naslednje elemente:
– šifra aktivnosti
– trajanje aktivnosti
– povezave med aktivnostmi (časovne zakasnitve)

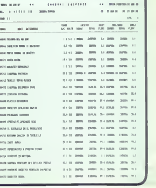
Na ta način je bilo olajšano delo skrbnika paketa pri pripravi in vnosu vhodnih podatkov, saj se je lahko osredotočil na pravilnost delovanja mreže kot celote. Prav tako je bilo potrebno uveljaviti način zbiranja podatkov, potrebnih pri preseku stanja projektov (šifra aktivnosti, trajanje aktivnosti, procent zaključenih posameznih aktivnosti, finančno spremljanje aktivnosti).

Sodelavce je bilo potrebno uvesti v nov način dela, predvsem branje izhodnih poročil, ki podajajo temeljit pregled nad projektom ter ukrepanjem v določenih primerih (kasnitev, časovne rezerve). Omeniti pa je potrebno tudi dejstvo, da se ob uvedbi takšnega načina dela poveča obremenitev nosilcev naloge. Po tako razgrajenih organizacijskih prijemih je bilo možno oblikovati mrežo za mikroračunalnik PARTNER. Programski paket PMP je izračunal zgodnje in pozne začetke in zaključke aktivnosti, ugotovil kritično pot projekta ter časovne rezerve posameznih aktivnosti.

Po ponovnem pregledu prvih rezultatov s strani načrtovalcev projekta je bila mreža pripravljena za izvajanje preseka stanj. S presekom stanja se na osnovi poročil izvajalcev projekta vnašajo dejanski statusi posameznih aktivnosti. Ob vsakem preseku se mreža ponovno izračunava. Izračunajo se novi začetni in zaključni datumi aktivnosti ter nova kritična pot projekta. Presek nam torej podaja dejansko sliko projekta, saj v računalnik vpisujemo dejanske datume pričetka, zaključka ali procent dokončanja posameznih aktivnosti. S primerjavo planiranih in dejanskih stroškov lahko spremljamo projekt po finančni plati. Vendar pa paket v tem delu ni dovolj fleksibilen. Paket nam torej omogoča, da ob morebitnih kasnitvah posameznih aktivnosti opazimo vpliv na nadaljnji potek celotnega projekta.

Mnenja smo, da se z vključitvijo paketa Mrežno planiranje v poslovanje in ob primerni podpori vodstva lahko pričakuje opazno zmanjšanje stroškov.
PETROL – DO ZEMELJSKI PLIN
Tomaž Dekleva





* *Strani, namenjene našim poslovnim partnerjem, ki želijo predstaviti svojo dejavnost na področju informatike.*

ZOTKS PROTI IBM IN IDC

»Letite s sokoli, tecite z gepardi!«

Gorazd Marinček je prvi, s katerim se v že skorej triletni zgodovini revije Moj mikro pogovarjamo v drugo. Prvič je beseda tekla o računalniškem opremenjevanju deželice na Balkanu, tokrat pa si je sekretar Zveze organizacij za tehnično kulturo Slovenije pogovor zaslužil z nekaj poslovnimi potezami na področju računalništva. Iz daljnega Singapurja so namreč prileteli sokoli, osebni računalniki združljivi z IBM PC, ki v »disketni« konfiguraciji stanejo samo dobra 2 Mdin. To so pa za Jugoslavijo že čisto smešne, razprodajne cene. Že v decembru 1986 sta se z Gorazdom Marinčkom pogovarjala **Žiga Turk** in **Ciril Kraševec.**



Gorazd, ljudi, s katerimi sodeluješ, pravijo, da tekrat, kadar se te da dobiti, nimaš denarja, kadar pa imaš kaj pod palcem, si pa tako zaposlen, da se sploh ne da govoriti s tabo.

»Tako je, eni so samo doma, drugi se v službi počutijo kot doma, tretji pa delamo.«

ZOTKS je na področju računalništva začela predvsem z založništvom in izobraževanjem, zadnje čase pa se pojavlja tudi kot konkurent tistim, ki so ji še do pred kratkim posojali opremo, da je lahko izpolnjevala svoje izobraževalno poslanstvo.

»Krava se pri gobcu molze. Napake, ki jo delajo mnogi, je da na gradijo na ljudeh. Za celovito kulturo naroda potrebujemo tudi lastne avtorje na tehničnem področju. Ne moremo računati, da bo vsaka stvar komercialna uspešnica, tako kot kakšna kuharica ali knjiga za štrikanje. Rezultati pridejo čez 2–3 leta, in takrat, ko pridejo, vsi s prstom kažejo, glej jih, dobičkarje. Selimo se tudi na druga jugoslovanska tržišča, nekatere svoje izdaje že planiramo kot dvojezične, nekaj starejših del pa nameravamo prevesti.

Kasete izdajamo v umirjenem ritmu. Tu smo pričakovali preveč, upali smo, da bodo to postali novi mediji, a kaže, da še ni tako. Morda bo boljše s CD-ROM. Ko smo bili jeseni v Londonu, smo že navezali stike z Oxfordsko univerzo, ki ima na tem področju precej izkušenj.«

Ali so tudi računalniki, ki jih prodajaš, posledica vlaganja iz preteklosti, ali pa je padla hruška z drevesa?

»Bilo je več aktivnosti, prisotni smo bili na prav vseh področjih od mladinskih delovnih akcij do računalniških sejmov. Spoznavali smo sodelavce s kupom idej in bilo bi čudno, če hruške ne bi ujeli mi. Kot del Ljudske tehnike Jugoslavije imamo določena budžetska pravice, podobno kot npr. športniki, Radioamaterji so s tem denarjem kupili precej opreme, nam pa je prišel kot naročen, saj smo imeli v načrtu širjenje računalniške kulture in, k sreči, človeka v Singapurju, ki je vedel, kje se da dobiti največ muzike za najmanj denarja. V primerjavi s ponudbami za uvoz PC po delih iz ZRN je bila singapurska varianta cenejša. Kot ustrezno organizirana organizacija z vsemi potrebnimi dovoljenji za opravljanje takih poslov in ljudi svojimi sredstvi je vskočila še Avtotehna, s katero smo sodelovali že pri računalnikih oric-nova. Predmete, ki jih uvažamo, jih v nasprotju z namigovanji uvažamo po vseh veljavnih jugoslovanskih predpisih. Z računalniki, ki jih uvažamo s proračunskim denarjem, bomo opremili svoja društva, šole in organizacije, ki so nam v našem dosedanjem delu pomagale, pri tistih, ki so namenjeni trgu, pa bomo kljub nizki ceni še nekaj zaslužili in s temi sredstvi podprli druge naše aktivnosti.«

Sokoli stanejo približno 30–50% manj kot drugi podobni računalniki na našem trgu. Kako so reagirali uvozniki in domači proizvajalci?

»Seveda so se takoj pojavila vprašanja, ali je to primerno, ali je to v skladu z zaščito domače industrije. Na sejmu Sodobna elektronika se je na našem štantu pojavil sam inšpektor uprave za notranje zadeve na podlagi anonimnega telefonskega klica, češ da prodajamo prešvercano robo.

Pojavlja se vprašanje smotrnosti ščitenja domače industrije, ko gre za recimo izdelavo suhe robe ali kamnitih sekir. To je lahko krasna folklorna zadeva, kaj več kot to pa ni, gotovo pa to ne more biti vstopnica v klub razvitih.«

Je morda vstopnica 20 in več »uvoznikov«, ki računalnike uvažajo bolj zato, ker imajo priložnost in devizne kvote, ne glede na to, kaj lahko poleg hardvera še ponudijo kupcu?

»Mi računamo, da smo MI sposobni zagotoviti tako programsko kot strojno podporo. V začetku nameravamo uvoziti 2000 sokolov, pripravljamo pa tudi AT kompatibilnež, videorekorderje za šole, zase pa kupujemo delovno postajo za namizno založništvo, ki jo bomo potem tržili naprej.«

Se sokol imenuje po predvojnem slovenskem telovadnem društvu, ali kako drugače?

»Ne, sokol je edina udomačena ujeda, ki služi človeku in zato smo izbrali tako ime. AT kompatibilnež pa se bo imenoval gepard.«

Ste tudi organizator sejma v Cankarjevem domu decembra, kjer ste med drugim omogočili tudi komisijski odkup rabljenih hišnih računalnikov. Je to obračanje privatnega šverca v družbeno korist?

»Zavod za šolstvo nam je namignil, da ne bi bilo odveč kompletirati opremo, ki na šolah že je, torej da bi enega ali dva spectruma ali komodorja dopolnili do 8 ali 16 strojev, kolikor je za eno učilnico smiselno. Ne odkrivamo Amerike, na tak način so šole pred leti prek SK Snežinka in drugih nakupile smučarsko opremo. Ne pojavljamo se kot preprodajalec, saj smo opremo le pregledali, testirali in šele ko se bo šola odločila za nakup, bo komisionar dobil denar.«

Sejem pa je bil tudi sicer drugačen kot prejšnja leta.

»Petnajst delovnih organizacij je razstavljalo sodobno tehnologijo (oz. to, kar pri nas pod tem razumemo). Tisti, ki se z računalniki zdaj ukvarjajo bolj za zabavo, in bodo nekoč delavci v združenem delu, za to se mi zdi povezava med hišnim računalništvom in pa dejansko uporabo računalnika v industriji zanimiva. Razočarani smo, ker na naših večjih sejmih ne vidimo najbolj vrhunske tehnologije, najboljšega, kar imajo na Zahodu, in tako postajamo mrtev rokav v tokovih sodobnega znanja.«

Kaj od te visoke tehnologije pa je bilo na sejmu?

»To so tovarne kot Riko, Litostroj in to, kar one uporabljajo od te visoke tehnologije. Pokazali smo, kaj najboljše firme iz ljubljanske regije, ki je najboljša regija v Sloveniji, ki je najboljša regija v Jugoslaviji, ki je najboljša regija na Balkanu ... s to tehnologijo počnejo.«

Torej ne visoka tehnologija iz tujine, ampak tisto, kar mi mislimo, da je visoka tehnologija?

»Tu je jedro problema. Mi mislimo, da smo nekje zraven, v resnici pa smo zelo daleč in na sejmu smo videli, kako daleč smo. Ko sem hodil po tovarnah, sem ugotovil, da je stopnja samozadovoljstva zelo visoka. Če bi to samozadovoljstvo vsaj malo premaknili, bi bil to velik uspeh. Ko smo ravno pri samozadovoljstvu ... Iskra Delta je sodelovanje odpovedala. Po drugi strani je dobro, da smo na sejem pripeljali uporabnike, torej tiste, kamor se bo večina hekerjev razpršila, ko bo zrasla.«

Osrednja točka sejma pa je bil tudi sokol. Kako kaže s programi in izobraževanjem, ki je za kupca morda še pomembnejše od nizke cene?

»Zakupili smo nekaj programov od privatnikov in družbenih organizacij, ki so se s programsko opremo za PC ukvarjali že prej. Dogovarjamo se tudi z Intertradom ... za kupce in druge, ki jih tema zanima, pa bomo v sodelovanju z delavsko univerzo pripravili tečaje. Zaradi vsega tega ne nameravamo povečevati števila zaposlenih v ZOTKS, ampak raje financiramo projekte zunanjih sodelavcev. Dinar tam ni tako zelo obremenjen z režijo kot v velikih DO. Ne živimo od fotosinteze in pri nizkih cenah strojev moramo paziti na vsak dinar.«

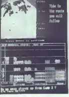
Ob vsakem računalniku dobi uporabnik še pet tujih programov po izbiri, kar se sliši precej singapursko.

»Kot je rekel profesor Kodek: Še nikoli se ni zgodilo, da ljudje ne bi pobrali tistega, kar leži na tleh. S tem višamo startno osnovo uporabnikov PC. Želimo, da bi jim ti stroji takoj koristili in da oni in z njimi družba čim hitreje doseže čim višji nivo. Nobenega smisla nima, da smo bolj papeški od papeža. Dokler za razvitimi tako zaostajamo, ni več časa izbirati sredstva, da bi jih čim prej ujeli.«

PREDNOSTI IN POMANJKLJIVOSTI NOVEGA UČNEGA SREDSTVA

Projekt, ki presega okvir posamezne republike

Mag. Zdenko Adelsberger



1. Uvod

Zadnja leta smo priča številnim razburjenjem in zasukom na področju izobraževanja ter raznim iskanjem izhoda iz neučinkovitosti. Razprave in spremembe obsegajo sicer široko področje izobraževanja, vendar sta pomembni predvsem dva osnovni vprašanji: na kateri morajo vzgojnoizobraževalne ustanove in druge družbene strukture najti odgovor: kakšna šola potrebujamo danes in v bližnji prihodnosti ter kako povečati učinkovitost izobraževalnega procesa. Ta problema nista značilna samo za jugoslovanske razmere, temveč se z njima za daljši časa ukvarjajo tudi razvita dežela. V članku bom obravnaval samo en vidik uspešnega učnega procesa, in sicer uvajanje računalnika v izobraževanje.

Učinkovitost izobraževalnega procesa pomeni uspešno obvladovanje načrtovanega obsega učne snovi v čim krajšem času. Eden od pogojev za posodabljanje izobraževalnega procesa, s katerim bi dosegli večjo učinkovitost, je vsakokor tehnološka razvitost družba. Tudi razvoj računalništva torej ni mogel mimo izobraževalnega procesa. Vendar do sedaj še nobeno učno sredstvo ni izzvalo toliko prepirov in protislovnih mnenj med samimi učitelji. Uvajanje računalnika v učni procesa namreč nujno zahteva kakovostne spremembe ne samo vsebinskega in metodičnega oblikovanja učne snovi, temveč tudi usposobljenosti učiteljev. Več kot 25 let izkušenj, ki jih imajo razvite dežele z uporabo računalnika v izobraževanju, nedvomno dokazujejo njegovo uporabnost in nujo na vseh stopnjah izobraževanja. S primerjavami skupin učencev oz. študentov so ugotovili znatno hitrejše napredovanje tistih, ki pri učenju uporabljajo računalnik.

2. Značilnosti uporabe računalnika v izobraževanju

Večletne svetovne izkušnje so izkristalizirale prednosti pa tudi pomanjkljivosti uporabe računalnika v učnem procesu. Ta prednosti so:

– večji učinek pouka, ki se kaže v večjem obsegu in boljši kakovosti doseženega znanja ob enaki porabi časa in enaki obliki pouka (individualni, skupinski, razredni in kombinirani)

– višja stopnja individualizacije pouka

– pouk z uporabo računalnika je dopolnitev in izboljšanje klasičnega

– možnost simulacije dragih in nevarnih poskusov

– vodenje in nadzor procesov pri vajah in poskusih v laboratoriju

– spodbujanje natančnosti učencev in študentov pri sestavljanju pogojev in odgovorov (rezultatov)

– povratna informacija učencem – študentom o njihovem znanju in

– poenostavljanje učiteljeve evidence o uspehu posameznikov in skupin.

Teh prednosti ni težko ugotoviti, če imamo možnost praktične uporabe. Boljši učinek pouka lahko razložimo z večjo motivacijo učencev za obvladovanje nove snovi in utrjevanje že predelane. Kakovosten računalniški program namreč dodatno vzpodbuja pozornost učenca, ki tako nehote hitreje obvladuje snov.

Ne moramo pa pričakovati, da bo računalnik v izobraževanju nadomestil klasične oblike pouka in odpravil potrebo po učitelju. Računalnik oz. njegova uporaba lahko samo v večjem ali manjšem obsegu dopolni klasičen pouk, uspešna dopolnitev pa je odvisna od vrste činiteljev.

Višja stopnja individualizacije v učnem procesu je realna možnost, ki jo v sedanjih pogojih ponuja računalnik. Kaj s tem pravzaprav pridobimo? Največja pridobitev je gotovo ta, da lahko z boljšimi in sposobnejšimi učenci in študenti izvajamo intenzivni pouk, tako da njihove sposobnosti ne zvodenijo zaradi povprečnega okolja, ampak jih lahko hitreje razvijajo. Drugi, manj sposobni učenci pa lahko snov obvladujejo z intenzivnostjo, prilagojeno njim, ne da bi to ogrožalo enovitost izobraževalnega procesa.

Veliko poskusov, ki bi jih lahko izvedli pri marsikaterem predmetu na vseh stopnjah izobraževanja, pogosto ne izpeljemo zaradi težav z opremo ali zaradi nevarnosti samega poskusa. V tem primeru lahko računalnik uporabimo kot čudovit simulator, s katerim dosežemo hitrejše in bolj poglobljeno razumevanje snovi. Razen za simulacijo takšnih poskusov je računalnik primeren tudi za avtomatizacijo meritev in raziskav z laboratorijsko opremo ter za obdelavo izmerjenih podatkov, s čimer si prihranimo dragocen čas za analizo rezultatov.

Računalniki so znani kot »hladno objektivni«, niso popustljivi ali prestrogi – njihovo psihofizično stanje je vedno enako. V mnogih primerih to precej vzpodbuja natančnost, ki jo učenec potrebuje pri odgovarjanju ali pisanju nalog. To pride v poštev zlasti pri naravoslovnih predmetih (matematiki, fiziki, kemiji itd.).

Enkratnost računalnika je tudi to, da učencu ob katerem koli času omogoča preverjanje znanja. Takšno preverjanje je lahko bolj ali manj objektivno, pač glede na kakovost testa.

Nikakor ne gre zanemariti izjemnih možnosti računalnika v šolski administraciji. Ponujajo jih zlasti računalniki z veliko zmogljivostjo (trdimi diski), ki jih je možno povezati v mrezo. Administracija je v izobraževanju potrebna za obdelavo aktov, običajnih pri poslovanju vzgojnoizobraževalne ustanove, in za spremljanje učinkovitosti učnega procesa. Nove naloge, ki jih računalnik zlahka opravi, učitelj uporabi kot smernice za odpravo raznih nepravilnosti pri delu posameznikov ali skupin učencev.

Zgoraj omenjenih in obravnavanih prednosti ni vedno preprosto preizkusiti v praksi. Za to so nujni nekateri pogoji: računalnik mora biti primerno kakovosten, imeti moramo dovolj dobrih programov, izobraževalni sistem pa mora biti tako organiziran in idejno opredeljen, da upošteva in izkorišča posebnosti računalniško usmerjenega izobraževanja.

Če samo eden od teh pogojev ni izpolnjen, potem uvajanje računalnika v poučevanju ni le nekoristno, temveč ima lahko daljnoročne negativne posledice. Mladina, ki bo nekoč prevzela razvoj dežela na svoja ramena, utegne namreč stopiti v življenje s prepričanjem, da lahko računalnik naredi bore malo koristi. Uvajanje računalnika v poučevanje ne prenese improvizacij, ampak se ga je treba lotiti strokovno in organizirano.

Poleg prednosti smemo pričakovati tudi nekatere pomanjkljivosti. Le-te so posledica posebnosti dela z računalnikom in se kažejo v tem, da:

– poučevanje z računalnikom ni najboljša metoda pri vseh predmetih, ampak jo je treba uporabiti samo, kadar je optimalna

– tak način izobraževanja ni prilagojen najsposobnejšim učencem

– ustvarjalno delo na področju uporabe računalnika ne varčuje ne s časom ne z denarjem ne z delovnimi mesti

– zelo šibak je prenos računalniških učnih ur iz enega v drug sistem.

Ni težko ugotoviti, da izobraževanje z računalnikom ni primerno pri vseh predmetih, npr. pri družboslovnih in povsod, kjer je treba obdelati veliko strani besedila s skromno grafično spremljavo. Vzrok je ta, da je delo z zaslonom in tipkovnico mnogo bolj utrudljivo kot branje knjige; v tem primeru pa bi bil računalnik samo drugačen medij za tekst. Branje besedila iz knjige je preprostejše kot branje z monitorja, zlasti če je to TV zaslon.

Po svetu so tudi ugotovili, da je računalnik neustrezen za izjemno sposobne učence, ker imajo nekak prirojen dar za učenje, ki ga pretirana uporaba računalnika zatre. Njihova hitrost dojemanja namreč presega največjo hitrost, ki jo omogoča računalnik.

Eden največjih kamnov spotike v ustvarjalnem uvajanju računalnika v učni proces je dejstvo, da zahteva ogromno časa in denarja. Cena golega računalnika je sorazmerno majhna investicija v primerjavi s ceno avtorstva in časa, ki sta potrebna za razvoj izobraževalnih programov. Glede na tuje statistične podatke znaša čas, potreben za pripravo kakovostne ▶

lakcija na računalniku sto in več ur za ano uro pouka Zal tudi tukaj velja pravilo da ja kakovost sorazmarna s količino vloženega dela

Očitna ja tudi pomanjkljivost računalnika glada pranašanja izobraževalnih programov iz anaga alničnega okolja v drugaga To pomeni da na tujem tržišču na moremo kupiti široko uporabnega izobraževalnega programa ki bi bil obanem prilagojan našim potrebam navadam in misalnosti Ker računalnik v nakam smislu nadomešča predavatelja se tudi v programu odraža kultura, izobrazba in idaološka opradalitev Zaradi tega dažele, ki uporabljajo računalnik v splošnam izobraževanju razvijajo lastno programsko podporo

S primarjavo pradnosti in pomanjkljivosti uvajanja računalnika kot učnaga sredstva pridamo do sklapa da nam računalnik ob smolrni uporabi odpira nova izboraževalna parspaktiva

3. Težave z uvajanjem računalnika v izobraževanje

Nasporna pradnosti računalnika v izobrazevanju ki so jih drugod po svetu že zdavnaj spoznali so prad približno lalom dni prišle tudi v zavesi skupine ki je v Jugoslaviji dala pobudo za splošno uvajanja računalnika v izobraževanja Z analizo tega procesa in stanja kakršno obstaja danes na tam področju v Jugoslaviji pridemo do nekatarih sklepov da nam še ni povsem jasno kako in čemu ja v izobraževanju potraban računalnik da smo kot zveza rapublik že v samam začatku ta problam razkosali na osam različnih pristopov da tega problama na rašujamo organizirano ker (skoraj) nihče ni bil pripravljen in strokovno uaposobljan za konkratno reševanje problema da obstaja monopolizacija v ozih krogih itd Ša bi mogli naštavati in kritizirati vandar ja bolj umasino poskušati najti uporabno rašitav

Hitrost uvajanja računalnika v šolstvo ja odvisna od lrah različnih vprašanj od problamov znotraj računalniško uamerjanaga izobraževanja od problamov v šolskam sistemu in od druzbenoakonomskih problemov izobraževanja. Toraj ja možno urasničiti program uvajanja računalnika v šolstvo samo če se lotimo raševanja vsah trah problamov Pri tam ja traba upoštevati nakatera dajstva ki utegnejo dalovati zaviralno

– v Jugoslaviji je danes več desal tisoč zasabnih lastnikov računalnikov od kalarih je večina učencev in lo štavilo sa nanahno veča

– ll računalniki ao glada zmogljivosti in cena boljši in pnmernajši od domačih izdalkov

– računalnik ja sradstvo ki ga uporabljamo pri pouku in mora biti odvisen od predmelov na pa predmati od njega

– za učinkovito raod računalnika ni potrebno znanje programiranja

– računalnika na morejo v šolstvo uvajali učenci tamveč sposobni in strokovno podkovani učitalji ob sodelovanju z odličnimi programarji pedagogi andragogi in psihologi organizirani v taamsko delo

– učinkovitost uporaba računalnika pri pouku ja odvisna od kakovosti računalnika programske podpora in od pradavatelja

Poudaril bi rad da sicer odobravam sodelovanja domače industrija pri uvajanju računalnika v učni procas nisam pa za to da bi imala republika svoja »nacionalna« računalnika ki jih izdelujajo samo za domače namana Jugoslavija ja premajhna da bi si lahko privoščila vač različnih osnovnih tipov računalnikov namanjenih izobražavanju Ča se namrač v Britaniji Franciji ZDA itd opradaljo za en tip računalnikov polam stanja pri nas kaža na monopolizacijo ozkih krogov ki jim ni mar cena na posledic Čeprav ima domaca indusirija na tem področju dokaj skromna možnosli si ravno zaradi la razdrobljanosti lahko privošči valijevanja lastnosti računalnikov namanjanih izobraževanju namesto da bi dobila naročilo za izdelavo računalnika s specificiranimi zahtavami Ni sa ji treba truditi da bi dosegla svatovna standarda glede kakovosti ali cena posledica vsega taga pa je da poslaja uvajanje računalnika v šolstvo zadeva posamezna rapublike kajti tudi če zanamarimo jezikovne razlika se na moramo spopasti z nakompatibilnostjo programov Na primar nakatari dobri programi iz SR Srbija napisani za računalnika lola ali oric na dalajo v SR Hrvatski na računalnikih orao ali ival v Sloveniji pa na na partnarju Multiplikacija lstaga dala sa je že začela.

Stanja v katarem »privatni« standard računalniška tehnike dalač prekaša »šolskega« nam vsiljuja nakaj vprašanj v prvi vrsti – komu ja namenjan »družbeno priznan« računalnik če ni kompatibilen z zasebnim? Menim da učenac ki ima doma boljši računalnik kol je v šoli ni motiviran za dalo na šolskam ker ta na zadovolji njegovih izkustvanih meril Razan taga učenec nima možnosti da bi si sposodil kaseto ali disketo z izobražavalnim programom iz šolska knjižnice in jo nato doma praučeval To bi bilo tako kot če bi si učanac iz šolske knjižnica izposodil nako knjigo pa ja doma na bi mogel brati kar bi bila črka vidna samo z očali ki so zaklanjana v šoli Tisoči parov zasebnih očal ostajajo nauporabni za izobražavanja Kja ja rešitev tega absurda? Samo v izdalavi in



Foto: Mirko Kranjec

uporabi racunalnikov ki so kompatibilni na ralaciji šola–dom V nasprotnam uspeha na bo

Računalnik ja v izobraževanju pomagalo ki ga uporabljamo za hitrajša in bolj kakovosino obvladovanje učna snovi na smemo pa dovoliti da bi postal sredičšča nekega predmeta. Splošno sa namrač dogaja da pri pouku matematika fizika kamije itd učanci pišejo raznorazne računalniška programe ki obravnavajo nako snov To ja stran vržen čas ker se ja učanec ubadal s problemom programiranja na pa s konkratnim predmelom Računalnik na ame pradstavljati ovira Uvajanja v problama programiranja mora spadali v okvir posebnega predmata npr v osnove informalika in podobno Računalnik lahko za učanje uporabljajo samo računalniško pismani učanci zmotno pa ja mnanja da ja za računalniško pismanosl nujno tudi znanje programiranja. Z računalniško pismanostjo imamo v mislih usposobljenosl uporabljati računalnik za raševanja nekega problama čaprav za rešitav uporabimo radi ža napisan programski pakat

Kaj pomani trditev da računalnika v izobraževalni proces na morajo uvesti učenci tamvač skupina strokovnjakov? Pomani la da ja to naloga ki zahteva izjamno izkušenost in znanja Učenci posebno nadarjani za programiranja lahko po navodilih napišajo nakatare dala izobraževalnih programov ne morajo pa sami napisati pomambnajšaga paketa programov Tukaj valjajo mnogo slrožji kritarji kot pri izbiri avtorjav za pisanja učbenikov in učna literatura

Kako učinkovita bo uporaba računalnika v izobrazevalnem procesu ja nazadnja odvisno tudi od kakovosti racunalnika in od programske podpore. Povsem zgrašeno ja mnenja da mora biti računalnik v izobraževanju tem preprostejši čim manj ja učenec uveden v njegova skrivnosti« To ja bistvu povsem negativno stališče kajti kolikor manj je učenec računalniško izobražan toliko zmogljivejši mora biti računalnik da zapolni učančavo vrzel Avtorju programske podpora ja prepuščeno, kako od lo kompleksnbst uporabil za objaktivno praprostost Razen faga mora računalnik vsaj za eno stopnjo presegati uporabnika da lahko napreduje in razvija svoja sposobnosli

Usposobljanost predavalelja ki pri svojem predmetu uporablja računalnik ja prav tako izjemno pomambna saj mora biti predvsem dobar strokovnjak, v računalniku mora videti prednost in stimuliran mora biti za dodatne napore ki jih tako učno sradstvo zahteva.

4. Računalruška lekcija – da ali ne?

Doslaj sem vačkral omanil pojam »računalniška lekcija« Kaj si s lem pradstavljamo? Ta pojem nam označuja anaga ali več programov združenih v celoto in obravnavajo nako učno temo s strogo določenim smotrom in metodologijo prilagojano specifičnosti uporabljanega računalnika To torej pomani da je računalniška lekcija osnovna enota znanja in spoznanj interpoliranih z računalnikom ki jih lahko povežemo v večja anota in lako bolj ali manj obdalamo neko področje Pogojno bi taka enote lahko imenovali

»tečaje« npr »matematični tečaj o sistemu linearnih algebrskih enačb« »biološki tečaj o dvoživkah« itd. Več tečajev bi lahko združili v še večje enote, ki bi jih lahko imenovali »matematika« »fizika« itd. Računalniška lekcija je torej osnovna enota, na kateri nadgrajujemo vse drugo. Če obstaja knjižnica izobraževalnih programov npr iz matematike potem predavatelj po programu zlahka sestavi predmet za posamezno šolsko leto in sicer tako da izbere komplet tečajev ali posameznih lekcij. V nadaljevanju bomo poskušali analizirati nekaj problemov povezanih s pisanjem računalniških lekcij.

Prej smo povedali da lahko za pisanje ene računalniške lekcije ki jo realno izpeljemo v eni učni uri porabimo celo več kot sto ur priprave. Slišati je neverjetno, vendar je resnično in le tedaj če to delajo dobri strokovnjaki. Preden začnemo pisati računalnisko lekcijo moramo temeljito pretehtati upravičenost take lekcije oziroma mora naročnik ali avtor-predavatelj dobro proučiti optimalnost pisanja take lekcije.

Optimalnost pisanja računalniške lekcije se kaže v razmerju med naslednjimi parametri pričakovan učinek izboljšave glede na klasičen pouk, število učencev – študentov ki bodo lekcijo uporabljali trajanje časovnega obdobja v katerem bo lekcija aktualna in čas potreben za pisanje lekcije. Če ugotovimo da je razmerje med vloženim delom in končnim učinkom ugodno je pisanje računalniška lekcija upravičeno.

Analiza upravičenosti pisanje računalnišk lekcije pokaže, da sta avtorski čas vložen v pripravo in čas pisanja najbolj kritična parametra. To pomeni da z optimizacijo tega časa hitreje dosežemo upravičenost pisanja računalniška lekcije.

Čas pisanje lekcije je povezan z nekaterimi praktičnimi elementi izbiro računalnika programskega jezika in knjižnico univerzalnih modulov oz podprogramov ki jih je možno vključiti v posamezne lekcije.

Izbira računalnika je v praksi odvisna od stroja v katerem je vdelan eden ali več programskih jezikov. Avtor ponavadi nima veliko možnosti za izbiro med računalniki.

Programski jezik v katerem želimo napisati lekcijo je zelo pomemben. Lahko jo napišemo s splošnimi programi kot so basic fortran pascal itd najboljše rezultate pa dobimo z uporabo specifičnih programskih paketov in jezikov kakršni so plato epl sv iis in dacal. Ker ti paketi delajo le na velikih računalnikih ali na 16-bitnih strojih tipa PC in atari pride v naših razmerah v poštev v glavnem basic. Ravno tu pa se najbolj pokaže njegova nepraktičnost izobraževalni program ima namreč številne specifična funkcije ki jih z basicom težko izvajemo ali pa je izvajanje prepočasno. Proizvajalci bi torej morali ponuditi modificiran basic prilagojen šolskim potrebam. Splošne lastnosti ki bi jih dobili s takšno jezikovno razširitvijo bodo razvidne iz pogojev ki jih mora računalniška lekcija izpolniti.

Kar zadeva knjižnico univerzalnih modulov bi lahko en avtor ali skupina avtorjev s pretehtanim delom oblikovala več standardnih podprogramov iz katerih bi potem delno ali v celoti sestavljali lekcije in tako prihranili precej časa.

Na koncu še vprašanje kdo so avtorji računalniških lekcij. Nikakor ni treba da bi to bili učitelji temveč morajo ti ljudje zelo dobro poznati področje o katerem sestavljajo lekcijo. Tudi znanja programiranja ni pogoj morajo pa dobro poznati možnosti računalnika za katerega pišejo lekcijo da bi v konkretnem primeru dosegli kar največjo kakovost. Avtor računalniška lekcije mora biti usivajalen da bo lekcija ki jo je napisal učenca motivirala.

5. Pogoji, ki jih mora računalniška lekcija izpolniti

Ko ugotovimo da je pisanje računalniške lekcije optimalno in da imamo za to pogoje lahko začnemo s pisanjem. Na eni strani imamo opraviti s številnimi dejstvi ugotovitvami in problemi ki obravnavajo strokovno plat lekcije na drugi strani pa bi ne računalniku radi opravili nekaj ker bi zabrisalo slabosti tega medija in poudarilo njegove dobre strani. Računalniške lekcija očitno ne sme biti prepisana iz knjige oz iz učbenika. Tamo mora obdelati tako kot tega knjiga nikoli ne bi mogle. Da bi avtor sestavil tako lekcijo se mora zavedati nekaterih zahtev še preden se loti dela. Ali pa bo tem zahtevam zadoščeno je odvisno od računalnika in od sposobnosti ter ustvarjalnosti avtorja. Poglejmo si katera so te zahteve.

PREGLEDNA IN ESTETSKO OBLIKOVANA SLIKA je prva stvar ki učenca motivira ali ne. Zaslon monitorja ne sme biti natlačen niti s tekstom niti s slikami in more imeti logične odlomke ki učence nedvoumno usmerjajo k poteku analiziranega procesa.

MOŽNOST POMOŽNE INFORMACIJE med delom z računalniško lekcijo. Med obdelavo računalniške lekcije mora imeti učenec v vsakem trenutku možnost prekiniti izvajanja da bi dobil pomožno informacijo o načinu dela z računalniško lekcijo o potrebnem predznanju za obravnavo teme in o vsem o čemer avtor misli da lahko vpliva na postavitev dela. Ko je učenec dobil pomožno informacijo, mora imeti možnost da nadaljuje tam, kjer se je ustavil.

POMIKANJE NAPREJ – NAZAJ je tudi pogoj, ki mora biti nujno zagotovljen. Če učenec obravnava neko mesto v lekciji, lahko z obdelavo nadaljuje mora pa imeti možnost da se vrne na katerokoli prejšnjo stran. Za boljšo učinkovitost izvajanja je nujno da temo lekcija razdelimo na manjše logične enote do katerih lahko pridemo v zaporedju ali pa s svobodno izbiro prek začetnega menuja.

MAKSIMALNA UPORABA GRAFIKE je bistvena prednost glede na knjigo. Z grafično interpretacijo namreč lahko na računalniku simuliramo razne situacije in tako nek problem dosti bolje osvetlimo kot bi ga sicer s še tako dobrim tekstom. Avtor mora seveda poznati pravo mero kajti lekcija prenasičena z grafiko bi učenca utrudila in mu zmanjšala koncentracijo.

HITRA REAKCIJA SISTEMA NA UČENČEVA DEJANJA je izredno pomembna. Če učenec na svoja dejanje ne dobi takoj odgovora na zaslonu je namen lekcije zgrešen ker je učenec miselno odsoten medtem ko čaka kaj bo storil računalnik.

VDELAVA INTERNEGA KALKULATORJA učencu koristi da med obdelavo lekcije izračuna vmesna rezultata neposredno na računalniku. To ima dober psihološki učinek saj učenec težko doume da bi moral imeti poleg računalnika še posebej kalkulator logaritem sko tabelo ipd.

FUNKCIJSKO DEFINIRANJE TIPKOVNICE je pomembno za fleksibilno in neobremenjeno upravljanja z računalnikom. Treba je torej določiti eno tipko za pomožne informacije eno za pomikanje po zaslonu naprej eno za nazaj itd. Pomembno je da na spreminjamo tipk ki smo jih izbrali za določene funkcije.

KOMUNIKACIJA UČENEC – UČITELJ prek računalnika je zahteva ki jo je moč uresničiti samo pri povezavi računalnika v mrežo prednosti pa so nedvoumne informacije o nepravilnosti nekega dela v lekciji o možnosti spremi njanja o nejasnostih itd lahko učenec pošlje po elektronski pošti in tisti ki mu je namenjena jo lahko v katerem koli trenutku prebere.

AVTOMATSKA REGISTRACIJA VSEH ALI IZBRANIH PREDMETOV o načinih rezultatih in časih uporabe računalniške lekcije. Ta informacija naj bodo učitelju pokazatelj uspešnosti obdelane snovi.

MOŽNOST MEDSEBOJNE POVEZAVE LEKCIJ je naslednji pogoj ki ga morajo izpolnjevati lekcija na računalnikih povezanih v mrežo pa tudi na tistih ki delajo s trdimi ali gibkimi diski. Učencu naj bi to omogočilo preskok iz ene lekcije v drugo ki vsebuje potrebno predznanje a ga je učenec izgubil ali pa lekcije ne razume.

INFORMIRANJE UČENCA o stopnji njegovega znanja in spretnosti ki jo preverjamo z raznimi testi je v izobraževanju prav tako bistveno ker ima učenec merilo ki mu dokaj objektivno pokaže pomanjkljivosti pri učenju.

UPORABA SENZORSKEGA ZASLONA je zahteva ki jo izpolnjuje le majhno število računalnikov jo je pa zanimivo omeniti kot način komunikacije med učencem in računalnikom. Tipkovnica je namreč dokaj primitivna oblika komunikacije z računalnikom in zahteva izurjenega uporabnika. Zaslon monitorja ki je občutljiv na prstni dotik je neprimerno bolj komunikativen vendar zaradi visoke cene še ni v široki uporabi.

Če eden od zgoraj naštetih pogojev ni izpolnjen je učinkovitost računalniška sekcija zmanjšana. S kratko analizo navedenih kriterijev ugotovimo da lahko le z dobrim računalnikom in z usposobljenim avtorjem naredimo kakovosten izobraževalni program.

6. Sklep

S prikazom in delno analizo vprašanja uvajanja računalnika v izobraževanja ugotovimo da je to projekt ki presega okvir posamezne republike in ga lahko izvedemo samo z dobro organizacijo in z medsebojnim sodelovanjem izobraževalnih in proizvodnih struktur.

Jasno je da lahko računalnik kupimo na katerem koli tržišču ne moremo pa kupiti pameti temveč moramo razvijati lastno programsko podporo in bogatiti lastne izobraževalne programe. Brez organizacije in stimulacije razvoja programska podpora je uvajanja računalnika v izobraževanje jalov posel.

Kratka analiza lastnosti ki jih mora imeti izobraževalni program kaže da lahko razvojne probleme rešujejo samo strokovnjaki organizirani skupinsko s pogojem da je tudi njihovo izobraževanje vsaj deloma potekalo z računalnikom.

LITERATURA

1 Comput &Educ. Vol. 4 No 4 1980 pp 259-267
2 Comput &Educ Vol. 6 No 1 1984 pp 1–4
3. Comput.&Educ. Vol 6. No 4 1982 pp 361 368
4 AmJ Phys. 51 (6) June 1983 pp 533-538
5 »PLATO« User s Guide« CDC. 1982
6 »The Tutor Language« Control Data Education Company
7 »Tutorial Lesson Model User s Guide« CDC 1982
8 »The Esthetic and Economics of Computer Based Education« Proceedings of a Conference on Innovation and Productivity in Higher Education Carnegie-Mellon University Pittsburg 1976

POSEBNI ŠAHOVSKI RAČUNALNIKI

Cray Blitz in HiTech: velemojstri, pozor!

ĐORĐE VIDANOVIĆ

V septembrski številki Mojega mikra sem predstavil nekaj najboljših šahovskih programov za CM 64/128 programa, ki so hkrati sam vrh računalniškega šaha za hišna računalnike. V tem članku pa bom opisal nekaj specializiranih šahovskih računalnikov in na kratko poročal o svetovnem prvenstvu v računalniškem šahu, ki je bilo od 11. do 15. junija 1986 v Kölnu (ZRN).

I.

Komercialni specializirani šahovski računalniki so se pojavili leta 1976, torej pred desetimi leti. Njihova igralna moč je od takrat pa do danes izjemno hitro rasla, kar brž ugotovimo, če primerjamo ratinga. Najboljši stroji so imeli v obdobju 1976–1978 rating med 600 in 900 (!), danes pa ima najmočnejši stroj rating okrog 2200.

Da bi doumeli, kako slabo so nekdaj igrali šahovski računalniki, je dovolj vedeti, da ti prototipi niso jemali figur **en passant**, niso dodobra poznali pravila rokade in niso mogli promovirati kmeta v kako drugo figuro razen v damo. Kljub tem pomanjkljivostim pa so tovrstne računalnike prodajali za fantastično ceno – približno po 400 dolarjev!

Šele proti koncu sedemdesetih let in nekako v začetku osemdesetih (1979–1980) so se pojavili šahovski računalniki, katerih moč je presegala rating 1000 (npr. Chess Challenger 7 – Fidelity, Boris Diplomat – Chafitz). Proti koncu leta 1980 je kot sad dela programerskega para Dan in Kathy Spracklen ugledal luč sveta dotlej najmočnejši stroj Sargon 2.5, ki je imel po najnovejši oceni Nizozemskega društva za računalniški šah (CSVN) moč 1600, kar je bila za tedanje čase prava senzacija (takšen rating imajo nekako drugokategorniki). Firma Chafitz, ki je naslednje leto nehala izdelovati šahovske računalnike, je Sargon 2.5 reklamirala kot prvi model z močjo turnirskega igralca.

Lastniki računalnikov firm Apple, Commodore in Atari so nato dobili precej oslabljeno različico (moči ca. 1500) Sargona 2.5 (Sargon II).



– *To je velik korak v razvoju šahovskih računalnikov programiran je tako, da nasprotnika tudi psihološko vrže iz tira.* (Revija PCW, december 1986)

Leta 1981 sta Dan in Kathy Spracklen prešla v firmo Fidelity in njuna nova hiša je že naslednje leto ponudila najmočnejša stroja, denimo Challenger 9 (rating 1800!), Challenger Elite (ca. 1830; boljša igra je bila plod pospešenega mikroprocesorja, ki je pri Elite delal pri 3,6 MHz, pri Challengerju 9 pa pri 2 MHz). Namara ni odveč omeniti, da sta ta stroja, takrat najmočnejša šahovska računalnika, stala 400 dolarjev (Challenger 9) oziroma 1000 dolarjev (Elite Challenger).

Leto 1983 je bilo prelomno, kajti v areno računalniškega šaha sta odločno stopili dve novi firmi. Nemška firma Hegener-Glaser je ponudila Mephisto II (6,1 MHz) s približnim rangom 1700 in ceno 350 dolarjev, na jesen leta 1983 pa je družba Novag iz Hongkonga vrgla na trg svoj Constellation (2 MHz) z izjemno močjo kakih 1830 in nizko ceno pod 200 dolarji.

Leta 1984 se je Fidelity pojavil s programom Elite A/S, ki je postal svetovni prvak na 2. prvenstvu za specialne šahovske računalnike v Budimpešti že leto poprej. Ta računalnik je imel moč okrog 1900 (moč solidnega prvokategornika) in je stal približno 600 dolarjev.

Nekako v istem času je Novag pospešil serijo Constellation na 3,6 MHz in tako povečal moč svojega računalnika na približno 1690 – pri tem pa je Novagov računalnik stal vsega 250 dolarjev! (Omeniti moram, da so serijo Constellation izdelali tudi kot šahovski program za hišne računalnike, kajti program Mychess II za commodore in atari ST je v bistvu Constellation 2.0, katerega avtor je Dave Kittinger.)

Proti koncu leta 1984 se je pojavil Novagov Super Constellation (4 MHz), katerega moč so ocenili na 1990 (skoraj na ravni mojstrskega kandidata). Ta računalnik je še danes eden najboljših, če upoštevamo razmerje šahovska moč – cena (ca. 650 DM). Ker gre za model, ki gre v svetu najbrž najbolje v denar, ga bom na kratko opisal.

Njegov repertoar otvoritev je fantastičen – približno 20 000 polpotez (!), poleg tega pa pozna v otvoritvah transpozicijo. Uporabnik lahko povrh sam programsko vstavi približno 2000 polpotez. Program s 56 K pozna takorekoč vsa strateška pravila, zaradi česar se v mnogih stvareh razlikuje od drugih računalnikov tega razreda računalnikov, ki so skoraj brez izjeme »taktiki«. Programer Dave Kittinger je namreč skušal s sklopom pravil prisiliti program, da igra podobno človeku – programu recimo ne pride na pamet, da bi dajal nesmiselne šahe ali brez heca pobiral kmete. Program zna tudi tipsko žrtvovati figuro za napad na kralja – med drugim pozna tipsko žrtev lovca na h7 po nasprotnikovi mali rokadi in nato brezhibno nadaljuje napad.

Super Constellation igra zelo hitro: na prvi stopnji naredi 60 potez v petih minutah, na drugi stopnji 40 potez v 5 minutah, na 6. stopnji 40 potez v 90 minutah, a na 7. turnirski stopnji 40 potez v 120 minutah. Program odlikuje še nekaj stvari: če pride na šahovnici do položaja, v katerem je možen mat v 3, 4, 5, 6 potezah, bo reagiral tako rekoč v hipu in po nekaj sekundah razmišljanja potegnil zmagovito potezo (napove mat v 4 potezah); če se pojavi možnost za tki. minoritetni napad v odbitem dominem gambitu, ga bo uspešno izvedel; če je v sicilijanski obrambi možno žrtvovati na e6, ne bo okleval; probleme rešuje vse do mata v 12 potezah.

Toda danes oziroma točneje proti koncu leta 1986 so se pojavili novi izjemno močni stroji in sicer v firmah Fidelity in Hegener-Glaser (serija Mephisto). Zato je pravkar opisani Super Constellation na najnovejši rang lestvici nizozemskega društva šele na 11. mestu v svetovnem razredu komercialnih šahovskih računalnikov.

Točneje, Novagov Super Constellation si na tej lestvici deli 8.–11. mesto skupaj z naslednjimi modeli: Turbostar Kasparov, Fidelity Elite Glasgow, Fidelity Private Line. Toda vsi ti računalniki prav tako pa prvih sedem z lestvice, so veliko dražji od Super Constellationa.

Prvi na lestvici je Mephisto Amsterdam (64 K, Motorola 68000), drugi Fidelity Avantgarde (128 K, 65C02, 8 MHz), tretji je najnovejši Novagov izdelek Constellation Expert (56 K, 6502, 6 MZh). Mephisto Amsterdam stane približno 2800 DM. (Ta računalnik je programiral trenutno morda najboljši šahovski programer Richard Lang, avtor znanega Psionovega QL Chessa, programa za QL.)

Edina softverska programa, ki ju najdemo na svetovnih lestvicah računalniških šahovskih programov, sta pravkar omenjeni QL Chess (QL) in Colossus 4.0 (apple, commodore, atari, amstrad in pred kratkim še spectrum). Na Elojevi ratinški lestvici, ki jo je sestavil britanski strokovnjak H. Hallsworth in ki je bila objavljena septembra 1986, je Psionov QL z ratingom 1902 na 23. mestu, Colossus 4.0 z ratingom 1840 pa na 26. mestu.

Zanimivo je, da na tej lestvici ne najdemo programa Chessmaster 2000 (avtor Dave Kittinger), programa, ki sem ga opisal v septembrski številki. Po poznejšem temeljnem testiranju pa sem se (in drugi prece) prepričal, da je Chessmaster najmočnejši softverski program, kar jih je moč kupiti. Poleg drugega je Chessmaster veliko hitreje rešil teste, s katerimi firma Fidelity propagira svoje specialne šahovske računalnike (recimo Fidelity Excellence, ki je na 13. mestu svetovne lestvice). Povrh je Chessmaster prepričljivo zmagal v dvoboju s Psionovim QL Chessom (po treh partijah je bil rezultat 3:0).

Takšen bi bil predlog za lestvico šahovskih programov, ki niso pisani za specialne računalnike, temveč so namenjeni za hišne mikrončke (edini 16-bitnik je QL):

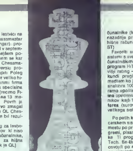
Mesto	Naziv programa	Ocena ratinga
1	Chessmaster 2000	1920
2	QL Psion Chess	1900
3	Cyrus II	1880
4–5	Colossus 4.0	
	i Sargon III	1850
6	Mychess II	1830
7	Colossus 3.0	1790
8	Caissa 5.2	1710
9	Cyrus (IS Chess)	1670
10	Superchess 3.5	1630

Pri ocenjevanju moči teh programov smo upoštevali tele elemente:

– njihovo moč v igri proti človeku
– moč v primerjavi z drugimi programi
– hitrost reševanja zastavljanih taktičnih in strateških pozicij
– hitrost reševanja problemov
– kakovost igre na hitri stopnji (5 sekund za potezo)
– kakovost igre na turnirski stopnji (3 minute za potezo)
– poznavanje temeljnih otvoritvenih načel in obseg otvoritvenega repertoarja
– splošno obvladovanja končnic

Rating bi mogli oceniti takole: od 1600 do 1800 – programi so po moči enakovredni drugokategornikom (1600 zelo slab drugokategornik, 1800 zelo močan drugokategornik), od 1800 navzgor – programi so močni kot prvokategorniki, od 2000 navzgor – programi dosegajo moč mojstrskega kandidata. Kot vidimo po tej oceni, samo Chessmaster 2000 in Psionov Chess dosegata prvokategorniško moč.

Nekateri programi so pokazali izjemno moč v posameznih elementih. Recimo, Psionov Chess je prepričljivo najhitrejši v reševanju problemov (mat v × potezah), Chessmaster 2000 je najhitreje iskal najboljšo potezo v dani poziciji, še zlasti če se je ponujal taktični udar. Cyrus II (amstrad) se je izkazal kot zelo neprijeten na-



sprotnik za človeka, ker zjedno zanesljivo in natančno računa izsiljena varianta v pozicijah, pač pa je precej slab pri iskanju najboljše poteze v taktično zapletenih pozicijah. Program Caissa 5.2 je prišel na ta seznam zato, ker zelo poglobljeno (včasih kar za 14 polpotez vnaprej) analizira položaj v končnici. Sargon III je zelo močan program in sicer v precejšnji meri zato, ker pozna teorijo otvoritev (približno 3500 polnih potez), kar se dobro znajde v obrambi itd.

Zelo zanimivo bi si bilo ogledati, kako nekateri programi s te lestvice igrajo na večjih računalnikih. Recimo, zanimiv bi bil test zmogljivosti odličnega programa Mychess II na hitrem atariju ST. Ali pa primerjava med močjo Sargona III na applu in commodoru (približna hitrost 1 MHz) in njegovo močjo na macintoshu (MC 68000 8 MHz). Hitri računalniki bi gotovo omogočili močnejšo igro. Po testih francoske revije Jeux et Strategies Sargon III na macintoshu pokaže, da je v iskanju najboljše poteze hitrejši od vseh drugih programov za manjše računalnike.

II.

Na svetovnem prvenstvu za računalniške šahovske programe lani od 11. do 15. junija v Kölnu so smeli sodelovati vsi programi, a le s pogojem, da so bili poleg tudi njihovi avtorji. Sodelovati so torej smeli tudi programi, napisani za velike računalnike (mainframe), recimo cray XMP in burroughs, potem programi, namenjeni za komercialne šahovske računalnike (Mephisto, Fidelity), in nazadnje programi za osebne in hišne računalnike (npr. atari 520 ST).

Favoriti so bili vsekakor veliki sistemi s svojimi fantastičnimi računalniškimi zmogljivostmi (npr. program HiTech, ki ima sicer najvišji rating – 2346, in ki v eni sekundi pregleda 175 000 pozicij, medtem ko jih program Cray Blitz analizira 100 000). Vendar pa moramo upoštevati tudi moč algoritma specialnih šahovskih računalnikov, kajti to precej zravna **brute force** (surovo računalniško silo) velikega sistema.

Po petih kolih, odigranih po švicarskem sistemu, so se na prvem mestu po pričakovanju znašli programi, pisani za velike računalnike. Ti programi (Cray Blitz, HiTech, Be-Be in Sun Phoenix) so osvojili po 4 točke, zaradi boljšega rezultata proti zmagovalcem pa so za svetovnega prvaka razglasili program Cray Blitz, ki ima sicer v tej absolutni kategoriji drugi najvišji rating (2251), takoj za petami HiTechu (2346).

Program Cray Blitz so naredili Harry Nelson, Robert Hyatt in Al Gower z alabamske univerze. Teče na megaračunalniku cray XMP, ki opravlja do 420 milijonov ukazov v sekundi. Sam računalnik je kajpada nepremičen in zato je bil med turnirjem v mestu Mendota Heights v ameriški zvezni državi Minnesoti. Program je dolg 100 K in je napisan v jeziku fortran/ Cal. Njegov repertoar otvoritev ni kdove kako bogat – vsega 5000 polpotez.

Hans Berliner, dvojni svetovni prvak v dopisnem šahu, je avtor programa HiTech, ki je bil pred prvenstvom absoluten favorit. Program dela na superhitrem sistemu VLSI, ki ga je zasnoval hardverski specialist Carl Ebeling. Podobno kot cray XMP je bil tudi ta računalnik v ZDA na univerzi Carnegie-Mellon v Pittsburghu. Napisan je v jeziku C, njegova knjižnica otvoritev pa je nekoliko bogatejše kot crayeva – 5800 polpotez.

Med specialnimi šahovskimi računalniki so se najbolje uvrstili Rebel, Plymate in Mephisto Cologne. Rebel je delo Eda Schröderja iz Nizozemske in prav z njegovim uspehom je pisec prišel v svetovno programersko elito (Rebel bodo prodajali v obliki enega od modulov za serijo Mephisto). Na prvenstvu pa je Rebel tekel na računalniku algenbau, ki je združljiv z applom in ki so mu dodali pospeševalno kartico, s katero je dosegel 11 MHz. Program je napisan v strojnem jeziku in je sorazmerno kratek, vsega 20 (5000 polpotez v otvoritvah). Močan algoritem (selektivni filter) mu omogoči, da v sekundi analizira samo 500) pozicij!

Plymate je iz serije šahovskih računalnikov firme Conchess, avtorja pa sta Šveda Ulf Rathsman in Lars Hjörth, ki delata tudi za firmo Hegener-Glaser (serija Mephisto). Na prvenstvu je sodeloval njun »fiziran« računalnik Conchess (6502, 9 MHz). Plymate je dolg 40 K, njegov otvoritveni repertoar pa obsega vsega 2500 polpotez. Enako je število odgovorov, ki jih analizira v eni sekundi.

Slovito serijo Mephisto je zastopal osvežani računalnik Mephisto Cologne (osvežen v primerjavi z računalnikom Mephisto Amsterdam, ki je svetovni prvak v razredu specialnih računalnikov). Program je takel na mikroprocesorju MC 68020, dolg je 48 K in ima izjemen repertoar otvoritev – 20 000 polpotez. V sekundi pretrese 2000 pozicij. Njegov avtor je znani Richard Lang.

Za bralce je morda še zanimivo, da je na prvenstvu sodelovalo tudi nekaj programov, ki so sicer na voljo za osebne računalnike, npr. IBM PC/XT in atari ST. To so bili programi Cyrus 68 K, Rex in Kempelen. Cyrus je osvojil 2 točki, Rex samo 1 točko, Kempelen pa je ostal brez točk, kajti disketa, na kateri je bil naložen, je bila poškodovana, njegov avtor Madžar Kovacs pa pri sebi ni imel rezervne (Kempelen dela na atariju ST).

Cyrus 68 K je izdelala znana firma Intelligent Software (Cyrus IS Chess za spectrum, Cyrus II Chess za amstrad). Avtorji so Mark Taylor, David Levy in Kevin O'Konnall. Program dela na IBM PC z dodanim koprocesorjem 68020 (kartica). Dolg je 32 K, v sekundi pregleda približno 3000 pozicij, njegov repertoar otvoritev pa je izjemen – 16 000 polpotez.

Američana Don Dailey in Sam Sloan sta naredila program Rex, ki dela na IBM PC/XT. Dolžina programa je 48 K, napisan pa je v pascalu. Smemo upati, da bo kmalu naprodaj.

Madžar Attila Kovacs, kot že rečeno, je pisec programa Kempelen, ki teče na atariju 520 ST. Napisan je v kombinaciji strojnega jezika in jezika C. Dolžina je neverjetna – najbrž 720 K, in zaradi tega je repertoar otvoritev osupljiv: 65 000 polpotez (takšnega teoretičnega znanja nima večina mednarodnih igralcev).

III.

V tem delu bom predstavil nekaj od partij, ki so jih odigrali najboljši programi iz posameznih kategorij: veliki računalniki, specialni šahovski računalniki in programi za hišne računalnike.

1) HiTech – SCHACH 2.7 (Köln, svetovno prvenstvo šahovskih programov)

1. e4 c5
2. Sf3 d6
3. Lc4 e6

4. d4 cd4
5 Sd4 Sf6
6 Sc3 Le7
7 Le3 Sbd7
8 Dd2 Se5
9 Le2 0–0
10 h3 Ld7
11 Sf3 Sf3
12 gf3 Da5
13 0–0–0 Tac8
14 Thg1 Tfe8
15 Lh6 g6
16 Lg5 Dc5(?)
17 Df4 Sh5
18 Dh4 f6
19 Le3 Da5
20 Lb5 (začetek zmagovita kombinacije)
20 Lb5
21 Dh5 g5
22 Lg5 fg5
23 Tg5 + Kh8
24 Tdg1 1 0

Velemojster Hort ki je komentiral partijo, je pripomnil da je 21 Tc3 veliko boljša poteza za črnega in da bi po njej imel nekaj upanja. Hans Berliner avtor HiTecha je odvrnil da je program verjetno upošteval tudi takšno nadaljevanje in ga ocenil kot slabo Sklenjena je bila stava za 100 DM in po partiji je HiTech na Hortovo nadaljevanje napovedal mat v 7 potezah! (22 Tg5 + Kh8 23 Dh7 + Kh7 24 Th5 Kg7 25 Tg1 Kh6 26 Th6, Kf7 27 Th7 Kf6 28 Lh6 mat.) Hic transit gloria mundi

Sicer pa se je Hort poznaje mogel osebno za šahovnico prepričati da šahovski računalniki niso slabi nasprotniki Nasprotno! Oglejmo si kaj se je zgodilo v Hortovi partiji proti programu Mephisto Amsterdam

2) vm Hort – Mephisto Amsterdam (26 7 1986 Mednarodni šahovski festival v Bielu v Švici)

1 b4 Sf6
2 Lb2 d5
3 Sg1-f3 Lf5
4 e3 e6
5 a3 Ld6
6 c6 0-0
7 Sc3 c6
8 Db3, Sbd7
9 cd5, ed5
10 Se2 De7
11 Sg3, Lg6
12 Le2 Tfe8
13 0-0 Se4
14 Se4 De4
15 Tac1 h6
16 d3 De7
17 Tc2 a6
18 Tfc1 Lf5
19 Ld4 Sf6
20 a4 (Hortov poskus da prisili Mephisto da bi igral »kompjuterski«) Lb4
21 Lf6 gf6
22 Tb1 a5
23 Sd4 Ld7
24 Lf3 Dd6
25 h3 Kh7
26 Tc2c1 Tg6
27 Kf1 Le6(!)
28 Dd1 Tg5
29 Sc2 Tag6
30 Ke2 Tg2 (Kompjuter? Ne)
31 Lg2 , Tg2
32. Sb4 ab4
33 Dh1 Dg3
34 Tf1 c5
35 Tbc1 d4(!)
36 Ke1 Tf2 (!)
37 Tf2 De3 +
38 Kd1 Lb3+
39 Tc2 Dd3+
40 Ke1 Lc2 (Pozicija je dobljena za Mephisto)
41 Tc2 (jedino), Dc2
42 Db7 Kg6
43 Dc8 Dc1+
44 Kf2 Df4+
45 Kg2 Dd2+
46 Kf3 De3+
47 Kg2 De2+
48 Kg3 De5+
49 Kg2 Dd5+
50 Kg3 Dg5+
51 Kh2 Dd2+
52 Kg3 Dc3+
53 Kg2 Dc2+
54 Kg3 De4
55 a5 De3+
56 Kg2 Dg5+
57 Kf3 Dd5 **Remi**

3. Chessmaster 2000 – OL Psion Chess (15" za potezo)
1 c4 e5
2 sf3 e4
3 Sd4 Sc6
4 Sc6 dc
5 d4 Lb4+
6 Sc3 Le6
7 e3 Sf6
8 Le2 0-0
8 0-0 Lc3
10 bc3, Dd8
11 Db3 b6(?)
12 La3, c5
13 dc bc
14 Tad1 De5
15 Db5 Dc3
16 Lc5 Tfe8
17 Ld4 Dc2
18 Db2, Db2
19 Lb2 Tad8
20 Ld4 a6
21 Lf6(?) gf6
22 g4(!) c5(!)
23 Kg2 Tb8
24 Td2 Tb4
25 a3 Tb3
26 Ta1 a5
27 Ld1 Tc3
28 Td6 Lc4 (napaka 28 Tc4)
29 Tf6 Tb8
30 Tc6 Ld3
31 g5(!) Tb2
32 Tc7 Lc2(?)
33 Tc1(!) (preti Lh5), a4
34 Lh5 f5
35 gf6 (EP) h6
36 f7+ Kg7
37 Tc8 Kf6
38 f8D Ke6
39 Tc6 Kd5
40 Dd6 Kc4
41 Dc5 + Kb3
42 Lf7+ Tc4
43 Lc4 + Kc3
44 Dd4+ mat

CP/M PROGRAMI ZA AMSTRAD

Še vedno alternativa za poslovno rabo

PREDRAG SIMIĆ

Ali se nakup CP/M računalnika splača? Še pred letom dni bi na to vprašanje brez obotavljanja pritrdilno odgovorili. Danes pa odgovor ni več preprost. Na trgu sicer ponujajo kompletne sisteme CP/M (CP/M 2.2 in 3.0), ki pa bržkone pomenijo skrajni domet 8-bitnih mikroračunalnikov, za katere je treba odšteti vsega 1500 do 2000 DM (Amstradovi modeli PCW, C 128, MSX 2 itd.). Cene softvera po drugi strani padajo, medtem ko ta operacijski sistem in procesor Z80, ki je njegov temelj, pripadata tehnologiji sedemdesetih let – o njej pa vemo, da se vse hitreje umika pred sodobnejšimi in zmogljivejšimi 16 in 32-bitnimi mikroračunalniki ter njihovimi operacijskimi sistemi, predvsem današnjim de facto standardom v svetu osebnih računalnikov po vzoru IBM PC MS-DOS (tokrat ne bo beseda o različicah CP/M 86, 68K, Z8K in Concurrent CP/M 86). Kljub vsemu je dejstvo, da je prav CP/M poleg sistema Apple DOS odprl vrata za najširšo poslovno uporabo mikro računalnikov in da je na mnogih važnih področjih zakoličil standarde, ki z manjšimi in večjimi spremembami veljajo tudi med softverom MS-DOS, katerega niti ne tako daljni sorodnik je navsezadnje sam CP/M.

Zato CP/M ne moremo kar tako spraviti v ropotarnico mikroračunalniške zgodovine. Če za hip pozabimo na poklicne informatičarje in hekerje, bomo kaj kmalu prišli do sklepa, da tki »povprečni« uporabnik osebnega računalnika kupuje stroj zato, ker bi rad z njim opravljal nekatera dela – da bi recimo z njim skrbel za knjigovodstvo obrtne delavnice ali pa v okvirih YU inflacije pred zidavo hiše izdelal finančne predračune (verjetni ali ne, ljudje s hišnimi računalniki počnejo tudi takšne stvari). Za takšnega uporabnika je najvažneje, da si za svoje delo oskrbi ustrezen stroj in tehnično izpopolnjen softver, ki ga ne bosta vznemirjala s padci sistema in programskimi hrošči – prav to pa je področje, na katerem je CP/M še vedno privilegiran, še zlasti zaradi današnjih cen hardvera in softvera. Tu nekje se skriva tudi odgovor na vprašanje, postavljeno v začetku našega razmišljanja. CP/M računalnik najbrž ne bo prava rešitev za radio amaterja, ki bi rad z računalnikom vodil dnevnik zvez (ta posel bo uspešno in za manj denarja opravljal s spectrumom), niti za tehničnega risarja, ki bo brez IBM PC in AutoCAD kaj malo opravil (kar ne pomeni, da s CP/M ne dela peščica skromnejših programov CAD). Toda če računalnik potrebujemo za urejevanje besedila (recimo za pravljenje redakturo, lekturo, izdelavo predmetnih in pojmovnih indeksov itd.), če želimo z njim voditi posle v drobnem gospodarstvu (knjigovodstvo, računovodstvo, načrtovanje in evidenco repromaterialov itd.), če hočemo z njim urejati manjše knjižnice in kartoteke, potem so računalniki CP/M povsem dorasli nalogam in se izkažejo kot resen konkurent dražjemu hardveru in softveru à la IBM PC. WordStar 2000 in Microsoftov Word, ki tečeta na IBM PC, sta vsekakor boljša urejevalnika besedil od klasičnega WordStara, ki dela s CP/M, toda njune prednosti se v celoti pokažejo šele pri računalnikih, ki so opremljeni s trdimi diski, laserskimi tiskalniki in drugimi dodatki, vse to pa je še vedno predrago za namena, o katerih teče beseda.

Katera opravila zmore CP/M računalnik?

Najprej nekaj besed o hardveru. Splošno znano je, da programi CP/M tečejo na računalnikih, ki so opremljeni s procesorjem Z80 (8080) in ki imajo vsaj 61 K prostega pomnilnika (TPA), poleg tega pa vsaj en disketni pogon (največkrat dva, v enem so shranjeni programi, v drugem pa uporabne datoteke). Če imate Amstradov CPC 464 ali 664 in če ne bi radi zamenjali računalnik oziroma vložili denar v DK Tronicsovo razširitev pomnilnika (ki pravzaprav omogoča uporabo CP/M 3.0), potem boste omejeni na peščico programov s CP/M 2.2, ki jih še nekako spravite v tesni TPA teh strojev. Moramo poudariti, da celo ti programi v glavnem delujejo z večjimi ali manjšimi omejitvami – z izjemo izvirnega Amsoftovega CP/M paketa, ki so ga zavili pri Intelligence Ireland (Microscript, Micropen, Microspread, Micrograph). Lastnikom teh računalnikov tele lolažba: tudi za CP/M 2.2 je nekaj zelo dobrih programov, npr. InfoStar hiše MicroPro. Ker CP/M programi v glavnem niso daljši do 100 do 150 K, za prvi disketni pogon povsem zadostujejo izvirni Amstradovi disketarji zmogljivosti 169 do 178 K (odvisno od formatiranja disket). RAM diski so praktični, niso pa nujni. Drugi disketni pogon zadaja že nekaj več težav, kajti od njegove zmogljivosti bo odvisna količina podatkov, s katerimi bomo hkrati delali, pogosto pa bo od njega odvisen sam rezultat dela. Kar predstavljajte si, kako se bo zgrozil prevajalec, ki mu bo WordStar po tridesetih do štiridesetih straneh uspešno prevedenega zapletenega besedila postregel s sporočilom "*** ERROR E12: DISK FULL *** Press ESCAPE Key" (za napoučene: to pogosto pomeni, da je zahtevni prevod pravkar šel po gobe!). Amstradov PCW 8512 je zato opremljen z disketnim pogonom, katerega zmogljivost presega 700 K (lahko ga vdelamo tudi v PCW 8256), medtem ko moramo takšne pogone za modele CPC poiskati v ZR Nemčiji pri firmi Vortex. Trdi diski so v tehničnem oziru boljša rešitev, vendar so njihove cene še vedno visoke (2000 do 3000 DM, prav tako pri Vortexu) in zato moramo imeti zares dober razlog, če se kljub vsemu odločimo za nakup. Za urejanje besedil, celo daljših, trdega diska na splošno ne potrebujemo, pač pa je takšen disk skoraj edina rešitev, če moramo shranjevati obsežne podatkovne baze (danimo v knjižnicah in računovodstvu) – kapaciteta in hitrost sta v tem primeru glavna elementa.

Na vrsti je softver

Programi CP/M so v primerjavi s sodobnejšimi operacijskimi sistemi na glasu kot dokaj »neprijazni«, kar pomeni, da od uporabnika zahtevajo precej tehničnega znanja in ukvarjanja s samim softverom. Četudi pustimo ob strani obsežna in zapletena navodila za uporabo programov CP/M, moramo programe najprej pravilno »instalirati« na računalniku in tiskalniku, nato pa jih prilagoditi za ustrezno aplikacijo. Medtem ko lahko urejevalnik besedila po nalagnju najčešče takoj uporabljamo, moramo v tabelarične kalkulatorje (spreadsheete) najprej vnesti ustrezne formule, kar je pri večjih matrikah kar zamudno opravilo. Najbolj so zapletene podatkovne baze, pri katerih moremo v najpreprostejših primerih sestaviti ustrezne formularje, medtem ko za zahtevnejše aplikacije, ki tečejo z najbolj znanim tovrstnim programom CP/M – dBASE II – potrebujemo zvrhano mero programerske spretnosti, kajti v bistvu imamo opraviti s posebnim programskim jezikom. Napak, ki jih naredimo pri pripravljanju programa, pozneje najčešče ne moremo popraviti; po Murphyjevem zakonu pa bo »hrošč« prilezel na dan šele potem, ko bomo v svojo bazo vpisali vsaj dva tisoč podatkov.

Velika težava je tudi nezdružljivost programov. Če sta recimo z urejevalnikom besedila napisali neko analizo, boste verjetno hoteli vključiti še podatke, ki ste jih dobili s preglednico (spreadsheetom), nazadnje pa dodati bibliografski seznam, potegnjen iz podatkovne baze – povrh pa boste nemara hoteli disketo z besedilom poslati kolegu, da bi kaj popravil in vse skupaj morda izpisal s svojim tiskalnikom (slike in grafikonov niti ne omenjamo, saj jih morata vstavljati v besedilo s škarjami in lepilnim trakom). Vsa ta opravila, logična v okviru naloge, ki jo opravljate (navsezadnje ste prav zaradi njih kupili računalnik), utegnejo povzročiti toliko tehničnih težav – snemanj in presnemavanj disket, ubadanja z vsakršnimi programskimi vmesniki itd. – da bo pisec nazadnje morda izgubil pogum in sklenil, da bo še najbolje, če se naloge loti s pisalnim strojem in z digitronom, računalnik pa proda po malih oglasih v Mojem mikru in počaka na boljše čase, ko bodo računalnike in programe izdelovali ljudje, ki se malce bolj spoznajo na potrebe tistih, katerim prodajejo svojo robo. Delna rešitev so tki. programski paketi, zbirka programov, med katerimi je moč izmenjavati podatke. Z njimi pa imamo neko težavo: izdelovalci kakovostnih urejevalnikov besedil na splošno ne poskrbijo za niti približno tako dobre podatkovne baze in preglednice, ki jih je nazadnje le treba poiskati na drugem naslovu (WordStar hiše MicroPro ima veliko privržencev, vendar jih je zelo malo, ki bodo DataStaru dali prednost pred dBASE II, še manj pa tistih, ki se bodo odločili za CalcStar in ne za Multiplan ali Supercalc 2).

Največja prednost tega operacijskega sistema je ta, da je zanj napisanih zelo veliko raznih programov, od katerih so najbolj znani prikrojeni tudi za Amstradove 3-palčne diskete – in večino teh programov dobite tudi pri nas. Nekatere piratske kopije vam bodo sicer povzročale precej glavobola, ker niso pravilno včitane (različica dBASE II na primer, ki kro-

ži pri nas, vsebuje neki zelo neprijeten hrošč) oziroma vas bodo prisilile, da se naučita nemščine (angleščino morate tako ali tako znati), vendar niso redki kar precej ambiciozno narejeni prevodi programov, s katerimi lahko povsem udobno delate. Resnici na ljubo podatek o 8000 programih, kolikor naj bi jih bilo na voljo za CP/M, utegne človeka zavesti če upoštevamo nekaj znanih različic programskih jezikov (MBASIC, CBASIC, Turbo PASCAL itd.) in še bolj znanih poslovnih programov (WordStar, dBASE II, Supercalc 2 itd.), potem je najbrž povedane že pol zgodba o softveru CP/M. Če pa dodamo še spremne in pomočne programe (MailMerge, SpellStar, ZTP itd.), je mera kar zvrhana. Le kaj naj bi človek počel z desetimi ali s še več različicami iste aplikacije? Odgovor je preprost. Z dBASE II je pri obdelavi podatkov zares mogoče opraviti »vse«, toda če morate za ta program odšteti toliko kot za sam računalnik (300 do 400 funtov), potem boste verjetno poiskali kak skromnejši program, ki bo enako dalo opravil za manj denarja. Jugoslovani se za zdaj ne ubadajo s takšnimi dilemami, kajti na našem »trgu« softvere stane dBASE II toliko kot Mini Office, včasih pa še manj. Toda vprašanja hardverskih omejitev je že malce resnejše, kajti s starimi Amstradovimi modeli CPC ni mogoče uporabljati nekaterih »klasikov CP/M«, in zato moramo namesto dBASE uporabljati Cambase ali Datastar, namesto Multiplana pa nekoliko pristriženo različico Supercalca.

Ponudba na treh palcih

Preglednice, ki dopolnjujejo ta članek, vsebujejo pretežni del ponudbe CP/M programov na 3-palčnih disketah. V prvem stolpcu je ime programa, v drugem in tretjem operacijski sistem, s katerim je program moč uporabljati z Amstradovimi računalniki, v četrtem ima proizvajalca, v petem podatek, ali je program mogoče dobiti v Jugoslaviji, šesti stolpec pa obsega kratko informacijo o programu. Kot pri vseh podobnih poskusih moramo tudi to preglednico sprejeti z zadržki, kajti število CP/M programov, ki so na voljo na tovrstnih disketah, se zelo hitro povečuje. S pridržkom moramo vzeti tudi zvezdico v rubriki »CP/M 2« (2.2), kajti v večini primerov smo jo zapisali po katalogu vodilnega britanskega distributerja CP/M programov na Amstradovem formatu disket – firme New Star Software iz Brentwooda – in zato ne dobimo prave informacije o tem, ali ta program dela s CPC 464 oziroma CPC 664 oziroma kakšne so omejitve (zvezdica samo nakaže, ali je program moč instalirati na temelju minimalno potrebnega TPA). Lastniki Vortexove pomnilniške razširitve lahko s CP/M 2.2 uporabljajo tudi nekatere programe, o katerih je v preglednicah navedeno, da delajo samo s CP/M 3.0. Zato kaže pred nakupom tega ali onega programa preveriti, kako v resnici teče z ustreznim strojem.

Prva tabela vsebuje operacijske sisteme – poleg CP/M 2.2 in 3.0 ter grafičnega vmesnika GSX, ki jih dobimo z računalnikom, srečamo še MP/M (Multi-Programing Monitor Controling Program), polbrate CP/M, ki pa najbrž ne bo pritegnil veliko pozornosti lastnikov amstradov.

Druga tabela obsega učne programa, začenši s tečaji daktilografije (programi Yansyst) in zaključno z uvodom v delo z računalniki PCW. Če odštejamo razne datoteke »HLP« z informacijami o operacijskem sistemu in nekaterih bolj znanih programih, tovrstni programi pri nas niso naleteli na kako posebno popularnost in zato se z njimi ne bomo več zamujali.

V tretji tabeli so programski jeziki. Še zlasti sta zanimivi znani različici basica: Microsoftov MBASIC, ki je na tem področju standard, in CBASIC Digital Research, o katerem trdijo, da ga avtorji komercialnega softvera najpogosteje uporabljajo. Ne manjkajo niti Borlandov Turbo PASCAL, ki je prav tako neuraden standard, Micro PROLOG, razne različice cobola in fortrana, HiSoftov C in mnogi drugi. Zaradi možnosti, da s CP/M uporabljamo večino znanih programskih jezikov, je ta operacijski sistem še zlasti priljubljen pri študentih in hekerjih.

Četrta tabela vsebuje programa za urajanje besedila, področje, na katerem so se mikroračunalniki komercialno zelo uveljavili. Amstrad je presodil, da približno 80 odstotkov ljudi kupi mikroračunalnik zato, da bi z njim urejali besedila, in zelo je lansiral svojo uspešno serijo PCW. Osrednje mesto v tej kategoriji gre WordStaru in njegovim klonom (podrobneje v Mojem mikru, november 1986). Zanimiv je tudi Microscript, ki ima vdelano preglednico in možnost programiranja, z njim pa je moč tudi izmenjavati podatke z drugimi CP/M programi Amsofta, recimo z Micropenom, kadar izpisujemo serijska pisma.

V peti tabeli so podatkovne baze, med katerimi je najbolj znana vsekakor dBASE II, generator najrazličnejših programov za obdelavo podatkov. Imeti pa moramo kar veliko izkušenj, da bi velika mož-

IME PROGRAMA — VER — CP/M 2 3 — PROIZVAJALEC — Y — UPORABA

TABELA I – OPERACIJSKI SISTEMI

IME PROGRAMA	VER	CP/M 2	CP/M 3	PROIZVAJALEC	Y	UPORABA
CP/M	3.0		■	DIGITAL RESEARCH	■	UZ KOMPJUTER
CP/M	2.2	■		DIGITAL RESEARCH	■	UZ KOMPJUTER
GSX	1.1		■	DIGITAL RESEARCH	■	UZ KOMPJUTER
MP/M II	2.1			DIGITAL RESEARCH		

TABELA II – IZOBRAŽEVANJE

IME PROGRAMA	VER	CP/M 2	CP/M 3	PROIZVAJALEC	Y	UPORABA
CPM2		■	■		■	CP/M 2.2 INFO.
FORTRAN		■	■		■	FORTRAN INFORM.
HANDS-ON MULTIPLAN	7.3		■	MICROCAL		MULTIPLAN INFORM.
HANDS-ON DBASE II	7.3		■	MICROCAL		DBASE II INFORMAC.
HANDS-ON COBOL	?		■	MICROCAL		COBOL INFORMACIJE
HANDS-ON CP/M	?		■	MICROCAL		CP/M INFORMACIJE
HANDS-ON BASIC	?		■	MICROCAL		BASIC INFORMACIJE
HELP		■	■		■	HELP INFORMACIJE
I.B. GUIDE TO 8256			■			OBUKA NA PCW 8256
IANSYST TYP.COURSE			■	IANSYST		DAKTILO KURS
IANSYST TWO FINGER			■	IANSYST		DAKTILO KURS
MAC		■	■		■	
MASM		■	■		■	M80 INFORMACIJE
MBASIC		■	■		■	MBASIC INFORMACIJE
PASCAL		■	■		■	PASCAL INFORMACIJE
TORCH		■	■	HISOFT		CP/M INFORMACIJE
TOUCH 'N GO		■	■	SAXON		DAKTILO KURS
TURBO TUTOR		■	■	BORLAND		
NF WORKSHOP (M/M)	3.3		■	MAC		MAIL MERGE OBUKA
NF WORKSHOP (W/S)	3.3		■	MAC		WORDSTAR OBUKA

TABELA III – PROGRAMSKI JEZIKI

IME PROGRAMA	VER	CP/M 2	CP/M 3	PROIZVAJALEC	Y	UPORABA
ADA			■			
ALGOL		■	■		■	
BASIC			■	KINTOK		
BASIC		■	■	NEVADA		
BDS COMPILER			■			C COMPILER
C		■	■	HISOFT		
CBASIC COMPILER	2.0		■	DIGITAL RESEARCH		
CBASIC INTERPRETER	2.8		■	DIGITAL RESEARCH		
CIS COBOL	4.5		■	MICRO FOCUS		ANSI 74 STANDARD
COBOL	4.68		■	MICROSOFT		ANSI 74 STANDARD
COBOL		■	■	NEVADA		ANSI 74 STANDARD
ECO-C	3.3		■	ECOSOFT		
FORTH		■	■	ABERSOFT		
FORTRAN	3.44	■	■	MICROSOFT	■	ANSI-FORTRAN X3.9
FORTRAN		■	■	NEVADA		ANSI 66 STANDARD
LEVEL II COBOL	2.13		■	MICRO FOCUS		ANSI 74 STANDARD
LISP		■	■	MICROSOFT	■	
LOGO		■	■	DIGITAL RESEARCH	■	UZ KOMPJUTER
MALLARD BASIC		■	■	LOCOMOTIVE SOFT.	■	
MBASIC INTERPRETER	5.21	■	■	MICROSOFT	■	STANDARDNI BASIC
MBASIC COMPILER	5.30	■	■	MICROSOFT	■	STANDARDNI BASIC
MICROPROLOG		■	■	LOGIC PROG.ASSOC	■	
PASCAL MT/+	5.61		■	DIGITAL RESEARCH		
PASCAL		■	■	NEVADA		
PASCAL 80		■	■	HISOFT		
PASCAL/M			■	SORCIM		
PILOT		■	■	NEVADA		PILOT 73 STANDARD
PL/I	1.4		■	DIGITAL RESEARCH		ANSI STANDARD
PRO PASCAL			■			ISO 7185 PASCAL
PRO-FORTRAN			■			ANSI X3.9-1966
RM-COBOL RUNTIME			■	RYAN MCFARLAND		RM-COBOL MODUL
RM-COBOL COMPILER			■	RYAN MCFARLAND		STANDARDNI COBOL
TOOLWORKS C/80			■			C COMPILER
TOOLWORKS LISP/80			■			LISP INTERPRETER
TURBO PASCAL	3.0	■	■	BORLAND	■	STANDARDNI PASCAL
XBASIC	4.63		■	XITAN		

TABELA IV – UREJEVALNIKI BESEDIL

IME PROGRAMA	VER	CP/M 2	CP/M 3	PROIZVAJALEC	Y	UPORABA
ADRESS BOOK			■			WS RUTINA
MAILMERGE	3.3	■	■	MICROPRO	■	WS RUTINA
MICROSCRIPT	1.0	■		INTELLIGENCE IRL	■	AMSOFTOV CP/M PAK
NEW WORD/SPELL +			■			KOPIJA WORDSTARA
PALANTIR INDEXER			■			PALANTIR RUTINA
PALANTIR SPELLER			■			PALANTIR RUTINA
PALANTIR WORDPROC.			■			
POCKET WORDSTAR			■	MICROPRO		
POLYWORD/POLYMAIL			■	ARCOM SOFTWARE		SAMO PCW MODELI
SPELL PLUS			■	OASIS SYSTEMS		WS RUTINA
SPELLBINDER			■			OFFICE AUTOMATION
SPELLSTAR	3.3		■	MICROPRO	■	WS RUTINA
STARINDEX	1.01		■	MICROPRO		WS RUTINA
TEX PACK		■	■	SCHNEIDER		
WORDSTAR	3.30		■	MICROPRO	■	STAND.CP/M T.PROC.
WORDSTAR	3.0	■	■	MICROPRO	■	STAND.CP/M T.PROC.
WS PROFESSIONAL	3.3		■	MICROPRO		WS RUTINA

TABELA V – PODATKOVNE BAZE

IME PROGRAMA	VER	CP/M 2	CP/M 3	PROIZVAJALEC	Y	UPORABA
AT LAST			■			ASCII I/O
AUTOCODE II			■			DBASE RUTINA
CAMBASE +		■	■	CAMBRIAN SOFT.		
CAMBASE		■	■	CAMBRIAN SOFT.	■	
CARDBOX +			■			ELEKTRON.KARTOTEKA
CARDBOX		■	■			ELEKTRON.KARTOTEKA
DATASTAR	1.41	■	■	MICROPRO	■	WORDSTAR KOMPATIB.
DBASE II	2.43		■	ASHTON TATE	■	STANDARD.CP/M BAZA
DELTA			■			ASCII I/O
DMS PLUS			■			ASCII I/O
DRAWINGS REGISTER			■			PODACI O NACRTIMA
DUTIL			■			DBASE RUTINA
EXPRESSBASE II	,		■			DBASE RUTINA
FLEXI-FILE			■	DESIGN		ASCII I/O
FMS			■			
FRIDAY!	2.0		■	ASHTON TATE		DBASE II KOMPATIB.
INFOSTAR	1.02	■		MICROPRO		WORDSTAR KOMPATIB.
MICROPEN	1.0	■		INTELLIGENCE IRL	■	AMSOFTOV CP/M PAK
PALANTIR FILER			■			PALANTIR KOMPATIB.
QUICKCODE			■			DBASE RUTINA
RESCUE 3			■			
SAGE DATABASE			■	SAGE		
TRB			■			PROGRAMSKI JEZIK
ZIP			■	ASHTON TATE	■	DBASE RUTINA

TABELA VI – PREGLEDNICE

IME PROGRAMA	VER	CP/M 2	CP/M 3	PROIZVAJALEC	Y	UPORABA
BRAINSTORM		■	■			PROJEKT PLANER
CALCSTAR	1.45	■		MICROPRO		FINANSIJSKI PLANER

nosti ta baze povsem izkoristili. Začetnik se bo na tem področju najbolj znašel z Amsoftovim Micropenom, s katerim pa je mogoča obdelovati samo tekstna podatke. Kot večina podatkovnih baz, ki tečejo s CP/M, dela s fiksno dolžino polje in zaradi taga zelo hitro porabi prostor na disketah (primer: v bibliografiji knjig bo Zid Jeana Paula Sartra zasedel prav toliko prostora kot Temelji marksizma in socialističnega samoupravljanje za učence srednjega usmerjenega izobraževanja); njegova velika pomanjkljivost pa je tudi to, da nima rutina za sortiranje. Zanimiv je še Cambase, ki obdeluje tekstne, numerične in logične podatke, definira lahko 30 procesov obdelave podatkov, vendar na pozna »skeniranje« polje in ga zato ni mogoče uporabiti za iskanja s ključnimi besedami. Uporabniki WordStara bodo s pridom posegli po DataStaru, ki lahko izmenjuje podatke s tem znanim urejevalnikom besedil. Omenimo naj še Cardbox, ki je še zlasti primeren za delo s kartotekami in v knjižnicah.

V šesti tabeli so preglednice (spreadsheeti). Tem programom, ki rabijo za izračunavanja velikih matrik podatkov, začenši z znanim VisiCalcom, gre velika zasluga, da so si mikroračunalniki utrli pot v podjetja in projektivna biroje. Med CP/M programi te vrste so najbolj priljubljeni Microsoftov Multiplan in Sorcimov Supercalc 2, ki v različici za računalnike PCW izkoristijo prednosti njihovega zaslona 32 × 90. pozornost pa zasluži tudi Cracker, ki ima vdelano poslovno grafiko. Skromnejšim zahtevam bo kos Amsoftov Microspread, ki ga je mogoče povezati s programom za poslovno grafiko Micrograph. Ta tabela pokrije tudi nekaj ti. projektnih planerjev, programov, ki rabijo za skiciranje in razvoj ustreznih projektov. Značilen predstavnik tovrstnega softvera je »procesor idej« Brainstorm, ki mu najprej z vdelanim tekstnim projektorjem vstavimo elemente svojega načrta, nekar jih program organizira in vgradi v logično matriko. Še preden pa boste za ta program odšteli 50 funtov (pri domačih piratih ga ni mogoče dobiti), razmislite o tem, ali ne bi svoje delo prav tako učinkovito opravili s svinčnikom in listom papirja.

V sedmi tabeli so zbrani grafični programi. Kar CP/M ni na glasu kot operacijski sistem, ki bi bil izjemno dober za grafično uporabo, moramo posebej opozoriti na nekaj zanimivejših programov te vrste. V kategoriji poslovna grafika je zanimiv Dr Graph Digital Researcha, ki teče z GSX in lahko uporablja podatke iz VisiCalca in Supercalca. Lastniki modelov PCW imajo na voljo še Polygraph, ki je sicer polovico cenejši, vendar zagotavlja privlačna in zahtevnejše grafikone. Med peščico programov CAD, prirejenih za CP/M, izstopa nemški Mini CAD, ki obsega vse važnejše značilnosti tovrstnih programov (knjižnice slojs, raster, povečevanje in pomanjševanje itd.) in ki ga je moč uspešno uporabiti za risanja tiskanih vezij ter preprostejše dvodimenzionalne tehnične risbe. Njegova velika pomanjkljivost je te, da s CP/M uporabniku pušča zelo malo prostora za datoteke risb.

Na področju poslovne uporabe mikroračunalnikov so zanimivi tudi **komunikacijski programi**. Skrbijo za povezovanje računalnikov v mreže in za komunikacijo z večjimi računalniki, z javnimi podatkovnimi bazami, z elektronsko pošto (mailbox) itd., poleg tega pa vam bodo lepega dne prišli prav, da boste svoje ASCII datoteke prenesli na IBM PC. Zaradi prožnosti je zanimiv Schneiderjev Terminal Star, ki ga je mogoče dobiti tudi pri nas, enako velja za angleški Crosstalk z opcijo za avtomatsko klicanje telefonskih številk.

Zadnja, **deveta tabela**, obsega vse druge programe. V tej skupini so najbolj zanimivi domači programi vrste YU COM in YUSCICOM, ki omogočata uporabo naše abecede, vendar niste združljive z vsemi CP/M programi. Pozornost pritegne še Write Hand Man, CP/M različica Sidekicka. Med pirati je priljubljen The Knife, editor disk sektorja. NUCLEUS je generator programov v basicu, na voljo pa je še vrsta programskih orodij in uporabnih rutin. Če izvzamemo poklicne programerje in hekerje, bo večina drugih uporabnikov pri vsakdanjem delu potrebovala le peščico tovrstnih programov, ki so najpogosteje veliki »razsipniki« s prostorom na disketah. Programi za računovodstvo in knjigovodstvo se pri nas najbrž ne bodo razširili, pač zaradi razlik v zakonskih predpisih (tovrstno področje v Jugoslaviji pokrivajo partnerjevi programski paketi).

Legenda: Tabele in listinge načelno objavljamo v istem jeziku, v katerem smo jih prejeli. Zato smo tudi pri tej skrbno sestavljeni preglednici našega sodelavca poslovenili samo glave in naslove posameznih tabel. (Tudi v srbskohrvaški izdaji Mojega mikra so listingi največkrat v slovenskem jeziku, če je avtor Slovenec.)

COM PACK		•	•	SCHNEIDER		RACUNOVODSTVO
COMPACT ACCOUNTS			•	COMPACT		RACUNOVODSTVO
CRACKER			•	SOFTWARE TECHNOL		FINANSIJSKI PLANER
DAYBOOK			•	COMPACT		RACUNOVODSTVO
FASTPLAN II			•			FINANSIJSKI PLANER
INTERFACER			•	COMPACT		COMPACT INTERFEJS
MARS			•	SAPPHIRE		FINANSIJSKI PLANER
MICROMODELLER			•	INTELLIGENCE UK.		FINANSIJSKI PLANER
MICROSTAT	4.II		•	ECOSOFT		STATISTICKI
MICROSPREAD	I.0	•		AMSOFT	•	FINANSIJSKI PLANER
MILESTONE			•			PROJEKT PLANER
MULTIPLAN	I.06		•	MICROSOFT	•	
NOMINAL LEDGER			•	COMPACT		KNJIGOVODSTVO
PAYROLL			•	COMPACT		RACUNOVODSTVO
PERTMASTER	4.6		•	ABTEX		MREZNA ANALIZA
PERTPRINTER			•	ABTEX		PERTMASTER ALAT
PURCHASE LEDGER			•	COMPACT		RACUNOVODSTVO
SAGE POP PAYROLL			•	SAGE		RACUNOVODSTVO
SAGE POP.ACC.PLUS			•	SAGE		RACUNOVODSTVO
SAGE POP.INVOICING			•	SAGE		RACUNOVODSTVO
SAGE POP ACCOUNTS			•	SAGE		RACUNOVODSTVO
SALES INVOICING			•	COMPACT		RACUNOVODSTVO
SALES LEDGER			•	COMPACT		RACUNOVODSTVO
SC 2 UTILITIES			•		•	SC2 RUTINE
SCRATCH PAD			•			FINANSIJSKI PLANER
SSI			•	SORCIM/IUS	•	SC2 INTERFEJS
STATPLAN			•			STATISTICKI MODELI
STATGRAPH			•			STATISTICKI MODELI
STATPACK			•			STATISTICKI MODELI
STOCK CONTROL			•	COMPACT		KNJIGOVODSTVO
SUPERCALC 2	I.0	•	4	SORCIM/IUS	•	FINANSIJSKI PLANER
SUPERCALC	I.12		•	SORCIM/IUS		FINANSIJSKI PLANER

TABELA VII – GRAFIČNI PROGRAMI

DATAPLOT+			•	GRAFOX		POSLOVNA GRAFIKA
DATAPLOT III			•			POSLOVNA GRAFIKA
DGRAPHICS			•	FOX AND GELLER		DBASE II GRAFIKA
DR DRAW	1.0		•	DIGITAL RESEARCH		CAD PROGRAM
DR GRAPH	1.0		•	DIGITAL RESEARCH	•	POSLOVNA GRAFIKA
MICROGRAPH	1.0	•		AMSOFT		POSLOVNA GRAFIKA
MINI CAD		•	•		•	CAD PROGRAM
POLYPLOT			•	ARCOM SOFTWARE		PCW POSL.GRAFIKA
POLYPRINT			•	ARCOM SOFTWARE		PCW TIF. SLOVA

TABELA VIII – KOMUNIKACIJSKI PROGRAMI

ASCOM	2.29		4	DMA		ASINHRONE KOMUNIK.
BISYNC MASP			•			IBM EMULATOR
BISYNC 3270			•			IBM EMULATOR
BISYNC 3780			•			IBM EMULATOR
BSTAM	4.0	•	•	BYROM SOFTWARE		CP/M I MS/DOS
BSTMS	1.2		•	BYROM SOFTWARE		TTY EMULATOR
CHIT-CHAT COMBO			•	SAGE		E-MAIL+VIEWDATA
CHIT-CHAT VIEWDATA			•	SAGE		PRESTEL
CHIT-CHAT "E-MAIL"			•	SAGE		ELEKTRONSKA POSTA
CONNECT CBSII0TERI			•			10-CLANA MREZA
CONNECT CBSI3 TERI			•			3-CLANA MREZA
CROSSTALK			•			AUTO.BIR. TEL. BR.
MICRO SNA 3270			•			IBM EMULATOR
MOVE-IT	3.0	•	•	WOOLF		
TERMINAL STAR		•	•	SCHNEIDER	•	

TABELA IX – DRUGI PROGRAMI

ACCESS MANAGER	I.I		•	DIGITAL RESEARCH		PROGRAMSKI ALAT
ANIMATOR ILVIII	2.I		•	MICRO FOCUS		COBOL ALAT
ANIMATOR ICIBI	I.0		•	MICRO FOCUS		COBOL ALAT
ASSEMBLER PLUS	I.0		•	DIGITAL RESEARCH		PROGRAMSKI ALAT
BACK-UP	I.I		•	XITAN		KOPIRANJE
CLIF			•			KOMPRIM. FAJLOVA
COPYFILE		•	•	VORTEX	•	KOPIRANJE DISKETA
DEVPACSO		•	•	MISOFT		ASEMB./DISASEMBLER
DISC DOCTOR		•			•	OBRADA DISKETA
DISCKIT2		•		AMSOFT	•	KOPIRANJE
DISCKIT2			•	AMSOFT	•	KOPIRANJE
DISPLAY MANAGER	I.I		•	DIGITAL RESEARCH		PROGRAMSKI ALAT
ED80		•	•	MISOFT		EDITOR
EDIT	2.02		•	MICROSOFT		EDITOR
FILESHARE ICIBI	3.06		•	MICRO FOCUS		COBOL ALAT
FILESTAN	I0		•	MICROSEC		OBRADA DISKETA
FIMAGAD		•	•		•	OBRADA DISKETA
FINDEX/KEYWORDS			•			
FORMS 2	1.35		•	MICRO FOCUS		PROGRAMSKI ALAT
FWRESET		•			•	MAJE NA EKRANU
KDS			•	KINTOK		
MZCBASIC	1.2		•	DIGITAL RESEARCH		M/CBASIC PREVODIL.
MACRO IMBOI	3.44	•	•	MICROSOFT	•	MAKROASEMBLER
MENU MANAGER	I.0		•	DDSE		KONTROLA APLIKAC.
MENUGEN			•			
NEVADA EDIT		•	•	NEVADA		EDITOR
NUCLEUS			•	COMPACT		BASIC PROG.GENERAT
PLINK 2			•			TWO-PASS LINK. ED.
POWER DISC UTILITY		•			•	OBRADA DISKETA
SDISK			•	XITAN		CP/M SILIKON. DISK
SMART KEY			•			ADAPT. TASTATURE
SOFT	I.05		•	MICROSOFT		SORTIRANJE
SOURCEWRITER	I.4		•	MICRO FOCUS		COBOL ALAT
SPEED PROG PACKAGE	0.5		•	DIGITAL RESEARCH		PASCAL MT/+ ALAT
SUPERSORT	I.0	•	•	MICROPRO		SORTIRANJE
TLIST		•	•	BORLAND	•	TPASCAL RUTINA
TOOLWORKS MATHPAK			•			TLWORKS C/80 KOMP
TURBO TOOLBOX	I.2	•	•	BORLAND	•	TURBO PASCAL ALAT
TURBO-AMSTRAD INTF		•	•			
TURBODOS TOOLKIT			•	KINTOK		
WORD MASTER	I.07	•	•	MICROPRO	•	EDITOR
WRITE HAND MAN			•	PEER MAN SORT.		CP/M "SIDEKICK"
XASC75K I6800I			•	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM05 I6805I	I.07		•	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM09 I6809I	I.07		•	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM18 I1802/05I	I.53		•	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM400 ICOP400I	I.04		•	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM48 I8048/4II	I.64		•	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM51 I8051I	I.10		•	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM65 I6502I	2.20		•	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM68 I6800/0II	2.13		•	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM75 INEC7500I	I.19		4	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM85 I8085/Z80I	I.04		•	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASMF8 IZ8I	I.05		•	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASMZ8 IZ80I	I.03		•	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
YU		•			•	YU SLOVA POD CP/M
Z-ASM			•			Z-80 ASEMBLER

QLlist ZA SINCLAIR QL

Delo z datotekami na ravni strojne kode

MATJAŽ STRAUS

Program QLlist je namenjen izpisovanju programov v Super BASICU na desno širino izvorne vrstice, ki so daljše od predpisane dolžine, se prelomijo v dve ali več levo poravnanih vrstic. Stavčna številka se izpišejo na 6 mest poravnano desno. QLlist čita izvorni program v BASICU z datoteke na mikrotračniku (ali kakšnem drugem mediju) in izpisuje olepšani listing na poljubno drugo datoteko. Če pride med prepisovanjem do večjih težav (npr. Bad medium, Drive full itd.), bo QLlist zapri obe datoteki in se poslovil s sistemom, kar pa lahko enostavno popravite s spremembo stavkov »bra.s kill« v »bra.l try–open«.

Program je zanimiv, ker demonstrira delo z datotekami na nivoju strojne kode, seveda z dragocano pomočjo QDOS (t.j. operacijskega sistema QL). Napisan je za zbirnik GST Computer Systems Ltd., njegova dolžina pa je 656 zlogov. Preden ga poženete z ukazom EXEC (ali EXEC_W), še napišite

```
a = RESPR (2000)
LBYTES mdv2_qllist_bin, a
SEXEC mdv2_qllist_exe a, 656, 1024
```

ter uporabljajte kodo z datoteke »qllist_exe«

```
**********************************
!       QLLIST program           !
!  MC 68000 GST Assembler za QL  *
!  (C) Matjaž Straus , Nov 85    *
**********************************

* Program prepiše datoteko s programom v BASICu na datoteko
* ( Idobi tudi scr_, ser ipd.), kjer je dolžina vrstice nastavljena
* ( npr. na 80 znakov ). Stavčne številke so poravnane po desnem
* robu.
* Kodo poženemo kot JOB : ukazom EXEC ali EXEC_W.

lf        equ    $0A     line-feed char
buff      equ    $0E     dolžina vmesnega pomnilnika za EOF
mem       equ    $100    dolžina vmesnega pomnilnika za vhodno datoteko
mem_2     equ    $200    dolžina vmesnega pomnilnika za izhodno datoteko
minl      equ    $10     minimalna dolžina vrstice
job       equ    1       ta job se bo sam končal
ber       equ    -10     end-of-file koda pri io.fline

mt.frjob  equ    $05     odstrani job
mt.prior  equ    $0B     določi prioriteto
io.open   equ    $01     odpri kanal
io.close  equ    $02     zapri kanal
io.fline  equ    $02     dobi zapis iz vhodnega kanala
io.sstrg  equ    $07     izpiši niz znakov
sd.setin  equ    $29     določi INK barvo
ut.err    equ    $CC     izpiši odgovor na napako
cn.dtoi   equ    $100    pretvori niz znakov v številko

* vključi job s prioriteto 8
* in mu odpri okno.
        bra.s   qllist          startni naslov
        ds.b    4               prazna dolga mesta
        dc.w    $4AFB           identifikacija
        dc.w    6               dolžina imena joba
        dc.w    'QLlist'        ime joba

qllist
        moveq   mt.prior,d0     vključi job
        moveq   #jmr,d1         trenutni
        moveq   #8,d2           prioriteta
        trap    #1

        moveq   #io.open,d0     odpri mu okno op
        moveq   #0,d3           tabeli scr
        lea     scr(pc),a0      vhodno ime v a0
        trap    #2
        lea     window(pc),a0   shrani identifikacijo
        move.l  a0,(a0)         kanala in dobi

        lea     hello_mess(pc),a1
        bsr.l   print           izpiši sporočilo o startu programa

try_open
        moveq   #sd.setin,d0    ink 4
        moveq   #4,d1
        move.w  #-1,d3          timeout
        trap    #3
        lea     in_mess(pc),a1  zahtevaj
        bsr.l   print           ime vhodne datoteke
        bsr.l   input           dobi ime vhodne datoteke
        bne.s   try_open        če pride do napake v INPUT
* koda) poskušaj odpreti želeno datoteko
        moveq   #0,d3           v načinu OLD
        bsr.l   open
        move.w  #-1,d3          obnovi timeout
        tst.l   d0              je vse OK ?
        beq.s   dobi_0          da, nadaljuj
        bsr.l   error           ne, napaka
        bra.s   try_open        poskusi ponovno
cont_0
        lea     ch_in(pc),a6    shrani identifikacijo kanala
        move.l  a0,(a6)
dobi_1
        lea     out_mess(pc),a1 zahtevaj ime
        bsr.l   print           izhodne datoteke

        bsr.l   input           dobi ime izhodne datoteke
        bne.s   cont_1          če ni OK, poskušaj ponovno
* poskusi jo odpreti
        moveq   #2,d3           v načinu NEW
        bsr.l   open
        move.w  #-1,d3          obnovi timeout
        tst.l   d0              je datoteka odprta ?
        beq.s   cont_2          da...
        bsr.l   error           ne...
        bra.s   cont_1          poskusi ponovno
dobi_2
        lea     ch_ber(pc),a0   shrani identifikacijo kanala
        move.l  a0,(a6)         izhodne datoteke
try_again
        moveq   #5,d1           v d1 do število velikih
*                               znakov
        lea     ml_mess(pc),a1  ponovljaj ga cel
        bsr.l   print           širini vrstice v izpisu
        bsr.l   input           preveri odgovor
        bne.s   try_again
        clr.l   d6,d6           briši d6, ker ga rabi cn.dtoi
        lea     buff_start(pc),a0  dobljeni niz...
        move.w  cn.dtoi,a2      ...pretvori v dolgo število
*                               naslov na začetek niza v a0
        move.l  a0,d7           v katere je zapisana številka
        subq.w  #1,d3           brez znaka (LF), zato naslov 1
        add.l   d3,d7           naslov na konec niza v d7
        lea     mem(pc),a1      naslov niza, ki ga pretvorimo
        jsr     (a2)
        move.w  #-1,d3          obnovi timeout za I/O
        tst.l   d0              preveri pravilnost pretvorbe
        beq.s   cont_3          OK.
        bsr.l   error           napaka, uporabnik bo moral
        bra.s   try_again       ponoviti vnos...
cont_3
        lea     mem(pc),a1
        subq.l  #5,a2
        cmpi.w  #minl,(a2)      dolžina vrstice ne sme biti
        blo.s   try_again       premajhna niti...
        cmpi.w  #max,(a1)       ...prevelika
        bhi.s   try_again
* vse je OK...
* blitamo na glavnemu opravilu...
        move.w  (a1),d5         dolžina vrstice v d5

write
        move.l  ch_in(pc),a0    preveri vrstico z kanala ch_in
        lea     buf_start(pc),a1
        move.w  #mem,d2         ' na dolžino ker mem
        move.w  #-1,d3          neskončen timeout
        moveq   #io.fline,d0    operacija 002
        trap    #3
        tst.l   d0              preveri pravilnost
        beq.s   cont_4          vse je OK.
* napaka, morda je to le (EOF) ?
        cmpi.l  #eof,d0         preveri (EOF)
        beq.s   final           res je (EOF), torej končajmo z delom
* drugače pa se lahko, potrdimo bo poskušali...
        bsr.s   error
        bsr.s   close           prekinemo pri jamo to opozorilo, da izpiše
        bra.s   kill            obe datoteki
cont_4
        subq.w  #1,d1           število znakov v vrstici - (LF)
        lea     buff_start(pc),a0   kje so...
        lea     buffer2(pc),a1      ...kam bodo prepisani...
        bsr.l   write_line      oblikuj vrstico
        beq.s   dobi            vse OK
        bsr.s   error           napaka
        bra.s   final           končaj
cont
        move.l  ch_out(pc),a0   a0 oznaka izhodne datoteke
        move.w  #-1,d3          timeout je neskončen
        lea     buffer2(pc),a1  vhodna izhodna vrstica
        moveq   #io.sstrg,d0    izpiši a0 znakov...
        trap    #3              ...na izhodno datoteko
        tst.l   d0              je bila vrstica zapisana brez problemov
        beq.s   while           da... torej nadaljujemo
        bsr.s   error           ne... Potem, izpiši sporočilo o napaki
        bsr.s   close           zapri datoteko
        bra.s   kill            in se seli...
final
        bsr.s   close           vse OK - zapri obe datoteki
* vprašaj uporabnika, če bo še...
another_go
        lea     again_mess(pc),a1
        bsr.s   print
        bsr.s   input
        bne.s   another_go
        lea     buff_start(pc),a1
        move.b  (a1),d7         če je bil odgovor y ali Y,...
        cmpi.b  #'y',d7
        beq.l   try_open        ...potem se vrni na začetek...
        cmpi.b  #'Y',d7         ...programa
        beq.l   try_open
kill
        lea     bye_mess(pc),a1
        bsr.s   print           izpiši sporočilo o izhodu iz programa
        moveq   #mt.frjob,d0    odstrani job
        moveq   #jmr,d1         tega programa
        moveq   #0,d3           brez kakršnega koli poročila
        trap    #1

*       ***************** podprogrami ********************

close
* zapri obe datoteki
```

```
        move.l  ch_in(pc),a0    zapri vhodno datoteko
        moveq   #io.close,d0
        trap    #3
        move.l  ch_out(pc),a0
        moveq   #io.close,d0    zapri izhodno datoteko
        trap    #3
        rts
error
        move.w  ch_err,a2       izpiše sporočilo o napaki
        move.l  window(pc),a0   na okno tega joba
        jsr     (a2)
        rts
print
        move.l  window(pc),a0   izpiše sporočilo
        move.w  (a1)+,d2        dolžina 16 znakov
        moveq   #io.sstrg,d0    na naslovu a1
        trap    #3
        rts
input
        moveq   #io.fline,d0    vpiše niz, ki ga bo
        move.w  #buff,d2        vtipkal uporabnik
        lea     buff_start(pc),a1
        trap    #3              dolžina niza gre v d1
        tst.l   d0              preveri, če je d0
        rts
open
        lea     buffer(pc),a0   odpre datoteko
        subq.w  #1,d1           z imenom (novo dolžino d1-1 za <LF>)
        move.w  d1,(a0)         dolžina imena v prvi word
        moveq   #jaz,d1         datoteko lahko ta program
        moveq   #io.open,d0
        trap    #2
        rts
write_line
* prepiše izvorno vrstico v pomnilnik na a1,
* če je daljša od 65, je prelomi v več vrstic
* a0 ... začetek izvorne vrstice
* a1 ... zbadno pomnilnik za imeno
* d1 ... število znakov v vhodni vrstici
* d0 ... max dolžina izhodne vrstice
* d6 ... števec
* d0 ... število izpisanih znakov

        subq.w  #1,d1           zmanjšaj d1 za 1000
        move.l  a1,-(sp)        shrani začetek vrstice
        moveq   #5,d7           preveri največ 6 znakov
check_num
        move.b  (a0)+,d0        dobi znak
        cmpi.b  #' ',d0         je znak morda presledek ?
        dbeq    d7,check_num    če ni - nadaljuj s tabelo
        bne.s   d0              če d7<0  to ni običajni BASIC znakov
        bne.s   err_null        zapusti write_line z napako bad line

        move.w  d7,d6           izpiši je treba d7+1 presledkov
        neg.w   d0              to 6-d7 znakov i cifra l...
        addq.w  #5,d6           d6=5-d7
put_sp
        move.b  #' ',(a1)+      vstavi d7+1 presledek
        dbra    d7,put_sp
        sub.w   d6,d1           zmanjšaj b1 za (d6+1)
        subq.w  #1,d1
        bmi.s   err_null        napaka, če d1<0
* prepiši d6+1 znakov z začetka vrstice i število števila l
        move.l  (sp)+,a0        obnovi znakov začetka vrstice
put_num
        move.b  (a0)+,(a1)+     prepiši d6+1 znakov
        dbra    d6,put_num
* zdaj je sedaj na prvem znaku za številko in presledkom
* začni izpisovati vrstico
* b1 = števec znakov v vrstici
        moveq   #7,d0           izpisanih je do 7 znakov
        moveq   #7,d0

put_ch
        move.b  (a0)+,d0        prepiši znak v d0
        addq.w  #1,d4           štej izpisane znake
        addq.w  #1,d0
        cmp.w   #65,d0          smo že na robu ?
        blt.s   no_lf           ne, kar d4<=65 i nadaljuj na no_lf
        cmpi.b  #(-),(a0)       če je to zadnji znak, ne odpri nove.
        beq.s   no_lf           . vrstice
        move.b  #LF,(a1)+       nova vrstica - vstavi <LF> in
        moveq   #6,d7           7 presledkov
blank   move.b  #' ',(a1)+
        dbra    d7,blank
        moveq   #0,d4           nov se vrne i nalo nove vrstice
        addq.w  #8,d0           povečaj znakov izpisanih znakov

no_lf   move.b  d0,(a1)+        izpiši znak
        dbra    d1,put_ch       ponovi za vse znake v vrstici

        move.b  #LF,(a1)+       konec vrstice
        addq.w  #1,d2           dodaj še <LF>
        moveq   #0,d0
        rts                     izhod brez napake
err_buff
        moveq   #-21,d0         javi napako  bad line
        addq.l  #4,sp           popravi kazalec na sklad
        rts

* shranjeni identifikacij kanalov
window      ds.l    1       ch.ID za okno
ch_in       ds.l    1       ch.ID za vhodno datoteko
ch_out      ds.l    1       ch.ID za izhodno datoteko

* tabele : izpisi QList
in_mess     dc.b    'QList Source )
out_mess    dc.b    'QList Destin )
ch_mess     dc.b    'Line Length  )
again_mess  dc.b    'Another Go ? )
hello_mess  dc.b    'Starting QList ',0A
bye_mess    dc.b    'QList Complete

* tabela znakov okna
scr  dc.w   16              število znakov v definiciji okna
     dc.b   'CON_448x40a32x16_64'

code_area

* zbadno pomnilniki
buffer      ds.w    1       prostor za število znakov v ...
buff_start  ds.b    max         glavnem vmesnem pomnilniku
buffer2     ds.b    max 2   izhodni vmesni pomnilnik
max         ds.l    1       dinamski na vrstice vrstico
total
data_area   equ     total-code_area
        end
```

NUMERIČNE METODE

Popolni eliptični integrali prve in druge vrste

MARKO RAZPET

Popolni eliptični integral prve vrste K(k) je definiran z izrazom

$$K(k) = \int_0^{\pi/2} (1 - k^2\sin^2\varphi)^{-1/2} d\varphi,$$

popolni eliptični integral druge vrste E(k) pa z naslednjim izrazom

$$E(k) = \int_0^{\pi/2} (1 - k^2\sin^2\varphi)^{1/2} d\varphi.$$

Parameter k imenujemo **modul** eliptičnega integrala. Integral K(k) je realen, če je $0 \leq k < 1$, pri E(k) pa je $0 \leq k \leq 1$. Za oba integrala obstajata razvoja v vrsto po potencah modula k, poznamo pa še eno zelo lepo metodo, kako jih izračunamo.

Metoda aritmetično-geometričnih sredin

Metoda, ki jo bomo tu opisali, je najbrž znana že od Gaussa sem primerna pa je za avtomatsko računanje. Modulu k priredimo **komplementarni modul** $k' = (1 - k^2)^{1/2}$. Postavimo $a_0 = k$ in $b_0 = 1$. Izračunemo geometrično sredino števil a_0 in b_0 in jo imenujemo a_1, torej $a_1 = (a_0b_0)^{1/2}$. Nato izračunemo še aritmetično sredino števil a_0 in b_0 in jo imenujemo b_1, torej $b_1 = (a_0 + b_0)/2$. Pri tem je $a_1 < b_1$. Ta postopek lahko nadaljujemo v nedogled po shemi

$a_{n+1} = (a_nb_n)^{1/2}$, $b_{n+1} = (a_n + b_n)/2$.

Pri tem velja

$a_0 < a_1 < a_2 < a_3 < \ldots < b_3 < b_2 < b_1 < b_0$.

Kar je pri vsej stvari najbolj uporabno, je to, da obstaja skupna limita zaporedij (a_n) in (b_n). Privzeli bomo, da je $0 < k < 1$, saj v primeru $k = 0$ ali $k = 1$ ni treba streljati s topom na vrabca, saj E(0) in E(1) ter K(0) lahko izračunamo na elementaren način, K(1) pa divergira. Če je $0 < k < 1$, je tudi $0 < k' < 1$. Tedaj so vsi a_n in b_n pozitivni. Ni se težko na konkretnih primerih prepričati, da se skupni limiti dokaj hitro približamo tako blizu, kolikor hočamo. Ko se nam zdi, da sta a_n in b_n dovolj blizu skupaj, izračunamo K(k) in E(k) približno po formulah $K(k) = \Pi/(2a_n)$, $E(k) = 2^{n-1}\Pi a_n - (a_1^2 + \ldots + 2^{n-1}a_n^2) K(k)$.

Kako se do tega pride, tukaj seveda ne bomo ugotavljali.

Primeri uporabe

1. Če smo zelo sitni in natančni, naletimo na integral K(k) že pri idealnem matematičnem nihalu: pri večjih amplitudah izračunamo njegovo nihajno dobo po formuli

$T = 4(l/g)^{1/2} K(k)$, $k = \sin(\alpha/2)$,

kjer je T nihajna doba nihala, l njegova dolžina, g težni pospešek in α amplituda, vse v mednarodnem sistemu enot.

2. Obseg elipse s polosema a in b, pri čemer je $a > b$, izračunamo po formuli

$L = 4aE(k)$, $k = (a^2 - b^2)^{1/2}/a$.

3. Obseg lemniskate, ki ima v pravokotnih koordinatah x, y enačbo $(x^2 + y^2)^2 = 2a^2(x^2 - y^2)$, $a > 0$, je podan z izrazom

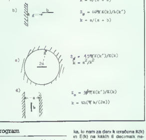
$L = 4aK(k)$, $k = 2^{-1/2}$.

4. Na sfero z radijem a naj bo navita tenka žica zelo na gosto, toda enakomerno in po vzporednikih. Po žici naj teče enosmerni električni tok. Temu bi lahko rekli sferična tuljava. Na višini z, merjeno od ekvatorialne ravnine, je znotraj sfere v osi tuljave jakost magnetnega polja bajé dana s formulo

$H = H_0(K(k) - E(k))/k^2$, $k = z/a$, $H_0 = $ konst.

5. Prenosni vodi v telekomunikacijah imajo lahko konec koncev zelo čudne prečne preseke. Vzemimo kar primer brez dielektrikov in idealne prevodnike. Najenostavnejši je primer koaksialnega voda: polmer notranjega vodnika naj bo r_1, polmer zunanjega pa r_2. Tedaj je karakteristična impedanca voda Z_0 podana z obrazcem $Z_0 = 60 \log(r_2/r_1)$.

Tukaj log pomeni naravni logaritem. Pravokotni presek prostora, v katerem je elektromagnetno polje, je tukaj koncentrični krožni kolobar. Predstavljajmo si, da nam je uspelo kakšno bolj »krompirjasto« območje preslikati konformno na ta kolobar s kakšno analitično funkcijo, na primer. S tem lahko določimo tudi karakteristično impedanco prenosnega voda, ki ima območje za presek. Na robovih tega območja si predstavljamo vodnik. Na skicah je območje prevodnika šrafirano, na nešrafiranem območju je polje. Vmes je nekoliko teorije, ki jo bomo izpustili. Lahko bi rekli na kratko: Dajte nam pravo analitično funkcijo, ki nešrafirano območja konformno preslika na koncentrični krožni kolobar, in izračunali bomo karakteristično impedanco.



Program

Primerov je torej več kot dovolj. To je primer kratkega programčka, ki nam za dani k izračuna K(k) in E(k) na kakih 6 decimalk natančno. Spremljamo lahko tudi hitrost konvergence.

```
   1 REM     Marko Razpet
   2 REM     november 1985
   3 REM
   4 REM
   5 GO SUB 3000
  10 INPUT "k 1  k=",kk
  15 IF kk -1 OR    =0 THEN GO T
O 10
  20 LET a=1  LET b=SQR (1-kk*kk
)
  30 GO SUB 1000
  35 POKE 23692,255
  40 LET k=PI 2/a1  LET e=PI/2*e
1
  45 LET e=f*e-s*k
  50 PRINT kk,TAB 10,k,TAB 20,e
  60 GO TO 10
 999 STOP
1000 IF b>a THEN LET c=a  LET a=
b  LET b=c
1005 LET s=0  LET f=1
1010 LET a1=SQR (a*b)  LET b1=(a
+b)/2
1015 LET s=s+f*a1*a1  LET f=f*2
1020 IF ABS (a1-b1)<1e-3 THEN RE
TURN
1030 LET a=a1  LET b=b1  GO TO 1
010
3000 PAPER 7  INK 0  BORDER 7. C
LS
3010 PRINT 'Elipticni integrali
            spremenljivke k
            prve in druge vrste
3020 PAUSE 300  BEEP 1,11  CLS
 RETURN
9999 SAVE "Elint" LINE 1  VERIFY
"
```

```
Elipticna integrala
spremenljivke k
prve in druge vrste
```

k	K(k)	E(k)	n
0.2	1.5868670	1.5549885	1
0.4	1.6399999	1.5059416	2
0.66	1.8030496	1.3823852	2
0.85	2.1099355	1.2261082	2
0.999	4.4955964	1.0039944	4

GEM (2)

Objekti komunikacijskega vmesnika

ŽIGA TURK

V drugem delu našega potepanja skozi GEM bomo natančneje razložili to kar smo v našem prvem programu že uporabili, torej objekte prek katerih uporabnik komunicira s programom. Poskušali bomo povedati dovolj da boste lahko samostojno napisali tudi programe, ki okolje WIMP popolneje izkoriščajo. Še vedno se torej ukvarjamo z AES ki ga sestavljajo naslednje skupine podprogramov

application manager skrbi za sožitje več programov ki tečejo pod GEM

event manager čaka na uporabnikove ukaze ki jim v terminologiji GEM pravimo dogodek

file selector manager omogoča izbiro datoteke (dialog ITEM SELECTOR)

form manager združuje podprograme za delo z dialogi in alarmi

graphics manager grafične podprograme ki pa niso v domeni VDI ampak so potrebni v zvezi z dogodki pod GEM (elastični pravokotniki premikanje silhuete j

menu manager omogoča uporabniku da prikazuje menija spreminja stanje posameznih točk v meniju (odkljukana onemogočene j

object manager omogoča urejanje drevesne strukture objektov in manipulacijo z objekti mimo **form managerja**

resource manager združuje podprograme v zvezi z datotekami RSC **scrap manager** omogoča da si več programov deli iste podatke (vsi lahko uporabljajo isti »clipboard«)

window manager omogoča prikazovanje oken skrbi za risanje vsega v zvezi z oknom, razen njihove notranjosti

Tokrat bomo predelali vse module ki imajo opraviti z objekti

Objekti

Da objekte narišemo s programom Resource Construction Set smo se že naučili. Z njimi manipuliramo z uporabo nekaterih modulov v AES (**object, menu, form**). Ker pa prav vsega ne moremo narediti z njimi si oglejmo podatkovne strukture v katerih so objekti shranjeni. Definicija vseh podatkovnih struktur najdete v datoteki OBDEFS H ki jo bomo v nadaljevanju podrobneje opisali. Najpomembnejša od vseh podatkovnih struktur je **object**. V njej so zbrani podatki o objektih ki sestavljajo drevesa prek katerih uporabnik komunicira s programom. Objekti so drevesno urejeni. Vsak objekt ima enega ali več sinov ti pa imajo lahko spet svoje sinove. Struktura je razložena v izpisu 1 za lažje razumevanje pa je na sliki i narisan graf za drevo ABOUT iz programa v prejšnji številki

Tipi objektov so G_BOX G_TEXT G_BOXTEXT G_IMAGE G_PROGDEF G_IBOX G_BUTTON G_BOXCHAR G_STRING G_FTEXT G_FBOXTEXT G_ICON in G_TITLE. Ustrezno polje v OBJECT se postavi avtomatsko medtem ko rišemo s programom RCS in jih sicer ni dobro spreminjati

Objekti imajo lahko naslednje **lastnosti**, ki jih povemo tako da v polje **ob flags** zapišemo vsoto (ali bitni OR) naslednjih lastnosti

NONE SELECTABLE DEFAULT EXIT EDITABLE RBUTTON LASTOB TOUCHEXIT HIDETREE INDIRECT

Prvih šest smo pojasnili že v prejšnjem nadaljevanju zato le nekaj besed o drugih LASTOB pomeni da je objekt zadnji v drevesu HIDETREE skrije vse sinove tega objekta, tako da se niti ne rišejo niti jih ni mogoče poiskati INDIRECT pa pove da je polje ob_spec kazalec na dejansko vrednost ob_spec

Stanja objekta so NORMAL SELECTED CROSSED CHECKED DISABLED OUTLINED SHADOWED oz poljubno kombinacijo med njimi ki jo tudi tukaj pridelamo z bitnim OR med možnostmi. Stanja spreminjamo s svojimi akcijami ko pritisnemo na gumb v dialogu ta postane SELECTED in ga je treba programsko ugasniti če želimo da bo ko pridemo naslednjič v dialog ugasnjen (NORMAL). To smo naredili v 221 vrstici programa ki smo ga objavili zadnjič

Zdaj ko poznamo podatkovno strukturo v kateri so zapisani podatki o objektih bi znali npr narisati dialog kakršen se pokaže med formatiranjem diskete ko nam grafično kaže kolikšen del posla je že opravljen. Poiskali bi naslov objekta v drevesu (dialogu) ki predstavlja pravokotnik kateremu mu bomo spreminjali naslov (**rsrc gaddr**), potem pa bi spreminjali njegov **ob width** in z **objc draw** ponovno risali drevo dialoga vendar samo od objekta pravokotnik navzdol

V dialogih so zelo priljubleni še trije elementi ki jih še ne poznamo radijski gumbi polja v katere vtipkujemo podatke in gumbi občutljivi na dotik.



Radijski gumbi

Radijski gumbi so dobili ime po vzornikih na radijskih aparatih. Če namreč enega pritisnemo drugi skočijo ven. Tako je tudi s t. i. objekti RBUTTON. Obnašajo se podobno kot vsi drugi, če pa jih med tem ko smo v podprogramu **form do**, pokilkamo se ostali objekti ki imajo istega očeta deselektirajo. Pri uporabi radiogumbov moramo torej pri risanju paziti da so vsi ki so med seboj odvisni sinovi istega očeta. Povedano po domače gumbe moramo postaviti znotraj nekega skupnega pravokotnika. Primer radijskih gumbov najdete v namiznega pripomočka (ACC) za nastavitev tiskalnika.

Polja za vnos

Polja za vnos podatkov omogočajo uporabniku da podatke vtipka. Zato v programu RCS zvlečemo iz okna partbox element **EDIT**. V dialogu v katerem definiramo videz tega polja za vnos definiramo tri različne niza

TE

TE_PTMPLT predstavlja besedilo ki se v dialogu izpiše kot prompt. Na mestih kjer se v TE_PTMPLT pojavlja znak »podčrte« (underscore) bo uporabnik vnašal svoje znake

TE_PVALID predstavlja znake, s katerimi se uporabnikov vnos kontrolira.

- 9 dovoljuje na tistem mestu vnos cifre 0–9
- A dovoljuje vnos velike črke (A-Z in presledek)
- a dovoljuje samo vnos črke (velike ali male) ter presledka
- N dovoljuje vnos cifre, velike črke ali presledka
- n dovoljuje vnos cifre črke ali presledka
- F dovoljuje vsak znak ki je dovoljen v imenih datotek vključno z ?*
- P isto kot F in še Ð
- P isto kot P a brez ? in * torej ne dovoljuje znakov za približno (wildcard) imenovanja datotek
- X dovoli katerikoli znak

TE_PTEXT je niz ki naj se na mestih, ki so za to označena pojavi ne da bi uporabnik sploh kaj vnesel (default)

Recimo da želimo da bi uporabnik vnesel ime datoteke. Zapisali bi

TE_PTMPLT=" Vnesi ime datoteke ________ ___" /*8.3*/
TE_PVALID="ppppppppppp"/*11*F*/
TE_PTEXT="11 "/*11 presledkov*/

Recimo je uporabnik vtipkal »GEM2 DOC« (brez narekovajev seveda). V tem primeru bi v nizu TE2 PTEXT dobili »GEM2 DOC« (spet brez narekovajev), med GEM2 in DOC pa bi bilo 5 presledkov. Pika glede na TE_PVALID ni dovoljena a ker se pojavlja v PE_PTMPLT je AES potem ko je uporabnik pritisnil piko avtomatsko preskočit na prvo polje za podaljšek imena. Naslednji problem ki se pojavi je, kako tako vnesene podatke tudi uporabiti. V izpisu 2 smo napisali funkcijo ki vrne kazatec na niz znakov ki jih je uporabnik vnesel. Če je uporabnik vnesel številko jo je treba s katero od funkcij za pretvarjanje med števili in znaki še pretvoriti (gre tudi s sscanf). Da bi

funkcijo razumeli moramo pojasniti, da pri objektih ki naj se urejajo polja ob_spec kaža na strukturo **tedinfo**, ki je razložena v izpisu 3

Tako kot vsi drugi nizi ki nastopajo v raznih objektih uporabniškega vmesnika so tudi ti iz TEDINFO zapisani v posebnem spisku nizov To pomeni da je treba paziti in za TE_PTEXT res rezervirati dovolj široko polje Mi smo zato zgoraj zapisali 11 presledkov ki se bodo uporabniku tudi zapisali ko bo poklical dialog Če bi želeli da bi se mu prikazalo prazno polje za vnos (znaki podčrta) bi kot prvi znak zapisali afno drugi pa bi rabili samo kot rezervacija prostora.

Med posameznimi polji za vnos se pomikamo tako da menje klikamo Na naslednjega nas premakne TAB ali puščica navzgor na prejšnjega shift TAB ali puščica navzdol na prejšnjega ESC zbriše polje ki ga urejamo, uporabimo pa lahko še puščici za pomik levo in desno pa beskapaca in delete

Objekti TOUCHEXIT

Funkcijo **form do** zapustimo tako, da pritisnemo na objekt tipa EXIT oz da pritisnemo na RETURN ali ENTER in v dialogu obstaja objekt tipa DEFAULT Če delamo z miško jo najprej pritisnemo in šele ko jo spustimo zapustimo tudi dialog Pri objektih tipa TOUCHEXIT pa funkcijo form_do zapustimo tako, ko tipko stisnemo (ne čaka da jo spusti-mo) Take objekte uporabimo za tiste puščice levo in desno od številke v dialogu v programu 1st WORD (slika 2)

Spreminjanje menijev

Kako spreminjati stanje posameznih objektov v dialogu bi z znanjem o podatkovnih strukturi ter funkcijami iz modula **object manager** že znali Čeprav so tudi elementi menijev objekti pa je zanje na voljo posebna skupina funkcij zbrana v modulu **manu manager** Predvsem posamezna točka menija pogosto kljukamo **(menu ichek)**, jih omogočamo in onemogočamo **(menu ienable)**, naslove pa je treba o končani akciji postaviti v normalno stanje **(menu tnormal)**. Tekst, ki se zapiše v meniju lehko tudi spreminjamo s funkcijo **menu text**. V naš primer iz prejšnje številke smo ze vrstico77 dodali listing 3 Namesto »About the « se bo pojavilo število prostih bytov v računalniku Program pa bo deloval popolnoma podobno

Pri uporabi in programiranju menijev še nasvet Ne pozabite da ima računalnik tudi tipkovnico in da je včasih nerodno z roko segati po miško da bi kaj naredili Omogočite da se točke menijev prožijo tudi s kontrolnimi tipkami, uporabnika pa na to opozorite tudi v meniju Meni File v našem programu iz prejšnje številke smo preuredili tako kot kaže slika 3 V programu smo dodali še nekaj vrstic tako da prestrezamo tudi dogodka v zvezi s tipkovnico in temu primerno ukrepamo Tole pa je že iztočnica za naše naslednje nadaljevanje

LISTING 1

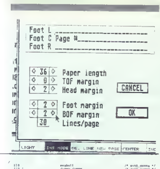
```
typedef struct object
{
      WORD   ob next      /* indeks do naslednjega elementa objekta */
      WORD   ob head:     /* - -     do prvega med otroci objekta */
      WORD   ob tail      /* -"-     do zadnjega med otroci objekta */
      UWORD  ob type      /* tip objekta */
      UWORD  ob_flags     /* lastnosti objekta - flags */
      UWORD  ob_state     /* stanje objekta - state */
      char   *ob_spec     /* kazalec na strukturo specifi ne za ta objekt */
      WORD   ob x;        /* zgornji levi vogal objekta glede na o oče */
      WORD   ob_y         /* in y koordinata */
      WORD   ob_width     /* širina objekta */
      WORD   ob_height    /* višina objekta */
} OBJECT
```

LISTING 2

```
typedef struct text edinfo
{
      char *te_ptext              /* kazalec na tekst */
      char *te ptmplt             /* kazalec na formular */
      char *te pvalid             /* kazalec na veljavnost */
      WORD te font                /* vrsta črk (3 ali 5) */
      WORD te junk1               /* junk word */
      WORD te just                /* poravnavanje */
      WORD te color               /* barve */
      WORD te junk2               /* junk word */
      WORD te_thickness           /* debelina okvira */
      WORD te txtlen              /* dolžina ptext */
      WORD te tmplen              /* dolžina ptmplt */
} TEDINFO
```

LISTING 3

```
1   /*******************************************************************
*****/
2   /* #include
 */
3   /*******************************************************************
*****/
4
5      #include  <gemdefs h>
6      #include  <osbind h>     /* udaj ete dve      za megamax */
7
8      #include  <osbind h>     /* GEMDOS XBIOS BIOS */
9
10     #include  <portab h>     /* LOCAL  EXTERN  VOID  BYTE  WORD      */
11     #include  <stdio h>      /* I/O */
12
13     #include  <gemvars h>    /* imena stanj       */
14
15     /*****************/
16     /* rsc           */
17     /*****************/
18
19     #include   HELLO H       /* ime RSC */
20
21  /**********************************************/
22  /* #define                                    */
23  /**********************************************/
24
25  /********************************************* */
26  /* functions                                  */
27  /********************************************* */
28
29     /* library      */
30
31     /* forward       */
32
33     extern void main    eventloop;
34
35     /* gem utility
36
37     extern void vdi init ( gemend )
38     extern int  do dialog() do_alert()
39
40  /***************************************************
41  /* variables                                      */
42  /***************************************************
43
44     long adrmen;
45
46  /************************/
47  /* MAIN                 */
48  /************************/
49
50  void main
51
52  {
53     int    okey
54
55  /* housekeeping */
56
57     appl init()
58
59     okej - rsrc load  HELLO RSC
60     if ( okej) {
61        form alert (  [3][Can t load the  RSC file  [Quit] )
62        return
63     }
64
65     vdi_init();
66
67     rsrc_gaddr(R_TREE,MMENU &adrmen);
68
69  /* display menu */
70
71     menu bar (adrmen,1);
72
73  /* event loop */
74
75     eventloop()
76
77     gemend();
78
79  }
80
81  /*********
82   * keyboard     menu translation table
83   *********/
84
85     WORD keymenu[][2]={  0x1011 MQUIT      /* ctrl Q      quit   */
86                          0x2E03 MQUIT      /* ctrl C      quit   */
87                          0x2308 MHELO      /* ctrl H      hello  */
88                          0x6200 MABOUT     /* HELP        about  */
89                      }
90
91     #define MKEYMENU (sizeof(keymenu)/sizeof(keymenu[0]));
92
93  /*******************/
94  /* EVENTLOOP       */
95  /*******************/
96
97  void eventloop()
98
99  {
100    do {
101
102       WORD msgdat[8]
103       WORD dummy=123
104       WORD devent
105       WORD mousex mousey keycode;
106       LONG free
107       char abotext[21]     /* for Desk menu */
108
109       free=Malloc( (L)
110       sprintf (abotext    %-ld\0  free)
111       menu_text (adrmen MABOUT abotext)
112
113       graf mouse (ARROW NULL);
114       devent - evnt multi(MU KEYBD|MU MESAG       /* events interested
in */
115                      1 1 1                         /* evnt button */
116                      dummy dummy dummy dummy dummy /* evnt mouse */
117                      dummy dummy dummy dummy dummy /* vrag vedi zakaj */
```




```
/
                msgbuff                         /* evnt_mesag */
                dummy dummy                     /* evnt_timer */
                &mousex &mousey &dummy          /* x y knof */
                &dummy &keycode &dummy);          /* shifti tipke n
lleks */

    /* TRANSLATE KEYBOARD EVENTS TO MESSAGE EVENTS USING KEYCODE ARRAY */

        if (devent & MU_KEYBD) {
            int i

            for (i=0 i<NKEYMENU i++) {
                if (keymenu[i][0]==keycode) {
                  devent =MU_MESAG
                  msgbuff[4]=keymenu[i][1];
                  msgbuff[3]=keymenu[i][1]
                  msgbuff[0]=MN_SELECTED
                  break
                }
            }

            /* printf ("%x\n" keycode)  if in doubt */
        }                                   /* if MU_KEYBD */

    /* MESSAGE EVENTS */

        if (devent & MU_MESAG ) {

    /* menu events */

            if (msgbuff[0]==MN_SELECTED) {

              menu_tnormal (adrmenu msgbuff[4] 1)
              switch (msgbuff[4]) {

    /* Desk menu */

                case MABOUT
                  do_dialog (DABOUT 0)
                  break

    /* File menu */

                case MHELLO:
                  {
                    int exitb;

                    exitb=do_dialog(DHELLO 0)
                    while(exitb==BHELLO) {
                      exitb=do_dialog(DHELLO 0)
                    }
                  }
                  break;
                case MQUIT
                  {
                    int exitb

                    exitb=do_alert(AQUIT 1)
                    if (exitb==1) return
                  }
                  break

                default
                  form_alert(1  [1][Menu item not supported ][SORRY]")
              /* menu item switch */

              menu_tnormal(adrmenu msgbuff[3] 1)

            } /* endif menu selected */

        } /* endif message event */

    } while (1)

}
```

LIGHT SHOW ZA C 64

Glasba in slika iz vašega kasetnika

ALEŠ LIKAR

Program sprejema glasbo iz commodorjavega kasetnika in jo slišno in vidno predstavi na televizorju. Glavni del programa je napisan v strojnem jeziku. Začne se na $C0EE. Sledi skok na $C000, kjer se postavi IRQ vektor, tako da kaže na $C012. Tu se začne IRQ rutina za pobiranje bitov, ki prihajajo iz kasetofona. Rutina bere bit 4 na lokaciji $DC0D (IRQ kontrolni register v CIA 1). Več kot pride enic, večja je frekvenca signala. Izmerjena frekvenca se shrani na pomnilniški lokaciji $4E. Hkrati se gleda na to, ali je prišla 1 ali 0, vključi ali izključi zvočnik v televizorju, razen če to preprečimo iz basica. Tako je mogoče prihajajoči signal tudi slišati, čeprav kvaliteta ni ravno hi-fi. Rutina se konča na C02B z reševanjem registrov in vrnitvijo iz prekinitve (RTI).

Glavna rutina je na lokacijah $C000–$C173. Skoku na $C000 sledi skok v izbrani podprogram. Izbiro smo naredili v basicu, tako da smo na lokaciji $C0F2 in $C0F3 s poki vnesli začetni naslov rutine. Potem je na vrsti preskušanje, ali je pritisnjena kakšna tipka. Če je, se IRQ vektor postavi nazaj in se program vrne v basic, drugače pa spet skočimo v enega od treh podprogramov.

Prvi podprogram je SPEKTRALNI ANALIZATOR. Leži na naslovih $C04E–$C088, na $C02C–$C04D pa shranjuje pozicijo kazalca – črte za vsako od frekvenc. V vsakem prehodu programa se najprej vsi kazalci skrajšajo, razen če niso že maksimalno kratki. Potem se v vrstici, ki je zapisana na $4E, kazalec podaljša za tri znake. Postavijo se še kazalci v vmesnem pomnilniku in na zaslonu ter vrnitev v glavni program.

Drugi podprogram je YU-meter (na način YU-metra predstavljena frekvenca). Najprej se v programu zbrišeta potrebni vrstici, nato pa se vanju nariše toliko znakov, kot je napisano na lokaciji $4E. Posebnost tega podprograma je, da se sam spreminja, ko nariše gornji del puščice, spremeni kodo znaka v instrukciji LDA # KODA in naredi to še za spodnji del puščice. Tretji podprogram je LIGHT SHOW. Začne se na $C0AF in konča na $C0ED, vendar je start pravzaprav na $C10D. Tam je rutina, ki prenese vsebino lokacije $C175–$C55D na zaslon. Na teh lokacijah je shranjena slika treh »žarnic« light showa. Uporabil sem način razširjenega ozadja (extended background mode). To pomeni, da je lahko ozadje znakov v treh različnih barvah. Namesto inverznih znakov in istih, ki jih dobimo s tipko SHIFT, se izpisujejo znaki z drugo barvo ozadja. Tako je slika ves čas na zaslonu, le vidimo je ne, ker ima isto barvo kot ozadje. S pokanjem barv na lokacije 53282, 53283 in 53284 lahko osvetlimo posamezne »žarnice«. Podprogram na začetku preskuše vrednost frekvence na lokaciji $4E in na podlagi te prižge eno od »žarnic«.

V strojnem programu sta še rutina za prenos znakov v ROM na 12288 (zaradi šumnikov) in rutina za prenos zaslona na pomnilniške lokacije $C175–$C55D. V programu v basicu je pomemben samo še EDITOR. Z njim lahko spremenimo sliko light showa, če nam sedanja ni všeč. Ostanek basica je namenjen »kozmetiki«: določanju barv, risanju zaslonov itd.

Verjetno marsikdo ne bo zadovoljen s kvaliteto tona, ki jo dobimo s softversko rešitvijo. Zato sem se domislil še preprostega hardverskega posega. Po uporu je treba povezati nožico 1 na serijskih vratih z nožico 5 na AUDIO/VIDEO. Najbrž ste ugotovili, kaj se zgodi. Na SERIAL SRQIN se pojavljajo podatki s kasete, vodimo pa jih na vhod AUDIO IN iz zunanjega izvora. Rezultat je bistveno boljši ton. Zato nas program v vrstici 2030 vpraša, ali je ta povezava narejana. Sam sam zanjo uporabil upor 100 KOhmov. Morda bi šlo tudi z neposredno povezavo, vendar si je nisem upal tvegati.

```
0 REM ******** LIGHT SHOW  (C) ALES 1985
1 PRINT"SRAMO TRENUTEK . .. ..' GOSUB 20000
5 POKE53280,0 POKE53281,0 POKE646,7
6 POKE49188,212 POKE192,1 POKE1,55
10 PRINT" ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
   NAPISAL ALES  1985"
20 PRINT" ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■"
30 PRINT" ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■"
40 PRINT" ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■"
50 PRINT" ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■"
60 PRINT" ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■"
70 PRINT" ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■"
80 PRINT"                ■ ■ ■ ■"
81 PRINT"                ■ ■ ■ ■"
82 PRINT"                ■ ■ ■ ■"
83 PRINT"                ■ ■ ■ ■ ■"
84 PRINT"                ■ ■ ■ ■ ■ ■"
85 PRINT"                ■ ■ ■ ■ ■ ■"
86 PRINT"                ■ ■ ■ ■ ■ ■"
87 PRINT"          ■ ■   ■ ■ ■ ■ ■"
90 PRINT"          ■     ■"
100 PRINT"1  . .. .. ....LIGHT SHOW
101 PRINT"2.. .. .. .. .. .VU METER
102 PRINT"3  .SPEKTRALNI ANALIZATOR
103 PRINT"4.. .EDITOR ZA LIGHT SHOW
104 PRINT"5  .. .. .. .. .. ..KONEC
105 PRINT"TVOJA ODLOCITEV  ", POKE204,0
120 GET A$ IF A$="" THEN 120
130 IF A$<"1" OR A$>"5" THEN 120
140 POKE204,1 PRINT A$
150 ON VAL(A$) GOSUB 300,500,700,10000,999
160 GOTO 5
300 REM **********LIGHT SHOW
310 POKE49394,175 POKE49395,192
320 GOSUB 2000 POKE53280,0 POKE53281,0 POKE532
    65,91
325 POKE53282,0 POKE53283,0 POKE53284,0
330 SYS49421 POKE53265,27
340 RETURN
500 REM **********VU METER
510 POKE49394,137 POKE49395,192
520 GOSUB 2000 POKE53280,4 POKE53281,4
530 PRINT"■"
540 PRINT"1    2    3    4    5    6    7    8
    9   10 "
550 PRINT"■■■■■■■■■■■■VU METER"
555 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
    ALES 1985"
560 SYS49390 RETURN
700 REM **********SPEKTRALNI ANALIZATOR
710 POKE49394,78 POKE49395,192
720 GOSUB 2000 POKE53280,7 POKE53281,7 POKE646
    ,9
730 PRINT"■"
750 FORI=0 TO 22
760 PRINT"♠                          "I*500
770 NEXT
775 PRINT"♠                          I*500"ALE
    S 85",
780 POKE1984,65 POKE2011,49 POKE2012,50 POKE20
    13,48 POKE2014,48 POKE2015,48
790 SYS49390 RETURN
999 PRINT"ADIJO SI" POKE53280,14 POKE53281,
    6 END
2000 PRINT"GLASNOST MUZIKE (0-15)  "
2005 POKE19,64 INPUTA POKE19,0 PRINT
2010 IF A<0 OR A>15 THEN PRINT"■■■■■■■■■■■■■■
     " GOTO 2005
2020 POKE2,A
2030 PRINT "IMAS 100K UPOR VKLJUCEN  ", POKE204
     ,0
2040 GET A$
2050 IF A$="" OR A$<>"D" AND A$<>"N" THEN 2040
2055 POKE204,1 PRINT A$
2060 IF A$="D" THEN POKE 49188,164 POKE54296,A
2100 PRINT "PRITISNI 'PLAY'
2110 POKE19?,0 SYS49521 RETURN
10000 REM **************** EDITOR
10010 POKE53280,2 POKE53281,0 POKE646,1
10020 POKE53265,91
10030 POKE53282,2 [illegible],5 POKE53284,6
10500 PRINT"■■■■■■■■■■■■■ EDITOR"
10520 PRINT"■■■■■■■■        .. .. ..... ZARNICA
      1"
10530 PRINT"■■■■■     .  .. .. .. ZARNICA 2"
10540 PRINT"■■■■■E .     .. .. .. .. ZARNICA 3"
10550 PRINT"■■■■■DEL. .  .  .. .. .BRISE TOCKO"
10560 PRINT"■■■■■CRSR.. .  .. .. ...PREMIKANJE"
10564 PRINT"■■■■■CLR.. .. .. .. ...BRISE EKRAN"
10565 PRINT"■■■■■F5 .. ..... .. ..... ...KONEC"
10566 PRINT"■■■■■F7 ...-..PRENOS SLIKE V SPOMIN"
10567 PRINT"■■■■■L.. ..  .. VSE CRKE IN STEVILKE"
10570 PRINT"■■■■<RETURN>"
10580 GETA$ IF A$<>CHR$(13)THEN10560
10590 PRINT"■" SYS 49427
10600 X=0 Y=0
10610 EK=1024
15000 A=PEEK(EK+X+40*Y) POKEEK+X+40*Y,62 POKE162
      ,0 WAIT162,4 POKEEK+X+40*Y,A
15010 GETA$ IF A$=""THENA$=CHR$(0)
15020 IF A$="■" THEN X=X-1*(X<39)
15030 IF A$="■" THEN X=X+1*(X>0)
15040 IF A$="■" THEN Y=Y-1*(Y<24)
15050 IF A$="■" THEN Y=Y+1*(Y>0)
15055 IFASC(A$)>47ANDASC(A$)<94ANDA$<>"£"THEN ZN
      =ASC(A$)AND63 GOSUB15120 X=X-1*(X<39)
15056 IF ASC(A$)=20 THEN X=X+1*(X>0) ZN=32 GOSUB
      15120
15060 IF A$="+" THEN ZN=96 GOSUB15120 X=X-1*(X<3
      9)
15070 IF A$="-" THEN ZN=160 GOSUB15120 X=X-1*(X<
      39)
15080 IF A$="£" THEN ZN=224 GOSUB15120 X=X-1*(X<
      39)
15100 IF A$="■" THEN 16000
15101 IF A$="■" THEN PRINT"■"
15103 IF A$="■" THEN 16010
15110 IF A$=" " THEN ZN=32 GOSUB15120 X=X-1*(X<3
      9)
15115 GOTO 15000
15120 POKEEK+X+40*Y,ZN RETURN
16000 SYS49454
16010 POKE53265,27 RETURN
20000 REM ********* STROJNI ***********
20001 DATA169,3,141,5,220,120,169,192,141,21,3,1
      69,18,141,20,3,88,96,162,0
20002 DATA134,78,120,173,13,220,41,16,240,4,230,
      78,165,2,141,24,212,232,208
20003 DATA239,88,76,188,254,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
20004 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,162,24,188,46,192,
```

```
240,10 32,12,229,169,32 145
20005 DATA209,222,46,192,202,16 238,166,78,224,2
4,48,2,162,24,188,46,192,192
20006 DATA23,16,23,32,12,229,169,65,200,254,46,1
92,145,209,200,254,46 192,145
20007 DATA209,200,254,46 192,145,209,96 162,2 32
,255,233,202 208,250,160,0
20008 DATA162,2,32,12,229 169,233,145 209,169,95
,141,153,192,202,208,241,169
20009 DATA233,141,153,192,200,196,78,48,229,96,1
66,78,240,46,224,9 48,12,224
20010 DATA16,16,16,169,5,160,35,32,211 192,96,16
9,2 160,34,32,211 192,96 169
20011 DATA6,160,36,32,211,192,96,153,0,208,32,22
6 192,169,0,153,0,208,32,226
20012 DATA192,96,162,0,189,0,0 157,0 0,202,208,2
47,96,32 0,192,32,255,255,174
20013 DATA1,220 224,255,240,243,120,169,66,141 5
,220,169,234,160,49 141,21
20014 DATA3,140,20,3,88,96,32,19,193,76,238 192,
169,193,160,117,133,96 132
20015 DATA95,169,197,160,94,133,91,132,90 169,7,
160 233,133,89,132,88,76,191
20016 DATA163,169,4,160,0,133,96,132 95 169,7 16
0,233,133,91,132 90 169,197
20017 DATA160 94,133,89,132,88,76,191,163,120,16
9 51,133 1,169,208,160,0,133
20018 DATA96,132,95,169,224,160 1,133,91,132,90,
169,64,160,1,133,89 132,88
20019 DATA32,191,163,169,55,133,1,88,169,29,141
24,208,96,0 32,32,32 32 32
20020 DATA32,32,32,32,32,32,32 32,32,32,32,32,32
,32 96,32,32,32,32,32,32,32
20021 DATA32,32,32,32,32,32,32,32 32,32,32 32,32
,32,32,32,32,32,32,32,32,160
20022 DATA32,224,224,224,224,224,224,32,224,224,
96,224,224,32,224,224,224 224
20023 DATA224,224,32,160,32,32,32,32,32,32,32,32
,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20024 DATA32,224,32,32,224,224,32,32,224,224,224
,96,224,224,224,32,32,224,224
20025 DATA32,32,224,32,32,32,32,32,32,32,32,32,3
2,32,32,32,32,32,32,32,32,224
20026 DATA32,224 32,224,224,32,224,224,224,224,9
6,224,224,224,224,32,224,224
20027 DATA32,224 32,224,32,32,32,32,32,32,32,32,
32,32,32,32,32,32,32,32,32
20028 DATA224,32,32,224,32,32,224,224,224,224,22
4,96,224,224,224,224,224,32
20029 DATA32,224,32,32,224,32,32,32 32,32,32,32,
32,32,32,32,32,32,32,32,32
20030 DATA32,224,224,224,32,224,224,224 224,224,
32,32,96,32,32,224,224,224
20031 DATA224,224,32,224,224,224,32,32,32,32,32,
32,32,32,32,32,32,32,32,32
20032 DATA32,32,32,224,224,224,32,224,224,224,22
4,32,32,160,96 160,32,32,224
20033 DATA224,224,224,32,224,224,224,32,32,32,32
,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20034 DATA32,32,32,32,224,32,32 224,224,224,160,
160 32,160 160,96,160,150 32
20035 DATA160,160,224 224,224,32,32,224,32,32 32
,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20036 DATA32,32,32,32,32,224,32,224,224,224,224,
160,160,160,160,160,96,160
20037 DATA160,160,160,160,224,224 224,224,32,224
32,32,32,32,32,32,32,32 32
20038 DATA32,32,32,32,32 32,32,32 32,224,224,224
224,32,32,160,96 160 32 96
20039 DATA32,160,96,160 32,32 224 224,224,224,32
,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20040 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,224,224 224,22
4 32,32 160,160,160,96,32,96
20041 DATA32,96,160,160,160,32,32,224,224,224,22
4,32,32,32,32,32,32,32 32,32
20042 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,224,224,224 22
4,32,160,160 160,32,32,96,96
20043 DATA96,32,32,160,160 160,32 224,224 224,22
4,32,32 32,32,32,32,32,32,32
20044 DATA32,32,32,32,32,96,96,96,96,96,96,96,96
96 96,96,96,96,96,32 96 96
20045 DATA96,96,96 96 96 96,96,96 96 96,96,96,32
,32,32,32,32,32,32,32 32 32
20046 DATA32,32,32,32,224,224,224 224,32,160,160
160 32,32,96 96,96,32,32 160
20047 DATA160,160,32 224 224 224,224,32 32,32,32
32 32,32,32,32,32,32,32,32
20048 DATA32,32,32,32,224,224,224 224,32,32,160,
160 160,96,32,96,32,96,160
20049 DATA160,160,32,32,224,224,224,224 32,32,32
,32,32,22 32,32,32,32,32,32
20050 DATA32,32,32,32,32,32 224 224,224 224 32 3
2,160 96,160,32,96,32,160 96
20051 DATA160,32,32,224,224 224,224,32,32,32,32,
32 32 32,32,32,32,32 32 32
20052 DATA32,32,32,32,32,224,32,224,224 224,224,
160 160 160,160 160,96,160
20053 DATA160 160,160,160 224,224,224 224 32,224
,32 32 32,32,32 32,32,32,32
20054 DATA32,32,32,32 32,32,32 32,224,32,32,224,
224 224,160,160,32,160,160
20055 DATA96,160,160,32,160,160,224,224,224,32,3
2,224,32,32,32,32,32,32,32
20056 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,224 224,
224 32,224,224,224,224 32 32
20057 DATA160,96,160,32,32,224,224,224,224,32,22
4,224,224,32,32,32,32,32,32
20058 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,224,2
24,224,32,224,224,224,224,224
20059 DATA32,32,96,32,32,224,224,224 224,224,32,
224,224,224,32,32 32,32 32
20060 DATA32,32,32,32,32,32,32 32,32,32,32,32,22
4,32,32,224,32,32,224 224,224
20061 DATA224,224,96,224,224,224,224,224,32,32 2
24,32,32,224,32,32,32,32,32
20062 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32 32,22
4,32 224 32 224,224,32,224
20063 DATA224,224,224,96,224,224,224,224,32,224,
224,32 224,32,224,32,32,32
20064 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32 32
,32 32,224,32,32,224,224 32
20065 DATA32,224,224,224,96,224,224 224 32 32 22
4,224,32,32,224 32 32,32,32
20066 DATA32,32,32,32,32,32 32 32 32,32,32 32 32
32,160,32,224,224,224,224
20067 DATA224,224,32,224,224,96 224,224,32,224,2
24 224,224,224,224 32 160,32
20068 DATA32,32 32,32,32,32,32,32,32 32 32 32,32
32 32 32,32 32 32,32 32 32
20069 DATA32 32,32,32,32,96,32,32 32,32,32,32,32
,32 32 32,32,1 12,5,0,32,49
20070 DATA57 56,53
20100 T=1372 FORI=49152TO50524 FEADA FOKEI,A V=V
+A
20110 T$=RIGHT$(STR$(T) 4) FORT=4TOLEN(T$)STEP-1
T$=" "+T$ NEXT PRINT "[illegible]"T$
20120 T=T-1 NEXT IFV<>137725THEN PRINT"NAPAKA V
DATA !!" END
21000 SYS49481
21014 READ B IF B=-1 THEN RETURN
21015 FORI=0TO7
21016 READ A POKE 12288+B*8+I,A
21017 NEXT GOTO 21014
21018 DATA27,60,0,60,102,96,102,60,0
21019 DATA0,60,0,62,96,60,6 124,0
21020 DATA29,60,0,126,12,24,48,126,0
21021 DATA65,192,240,254,255,255 254,240,192
21022 DATA-1
```

DRUGI DISKETNI POGON ZA AMSTRAD

Ni oklevanja za resne uporabnike

IVICA PRANJIĆ

Zadnja čase si je mogoče omisliti poceni diekatne enote. Zato velje razmisliti o priključitvi drugega diskatnaga pogona na vaš računalnik. Če je to amstrad, sploh na bi smeli oklevati, kajti če hočeta svoj računalnik uporabljati za resnejše namena, brez drugega diskatnika tako rakoč na morate shajati. Učinkovitost dela bosta s priključitvijo drugega pogona pač povečali. Žal pa mnogi uporabniki premalo vedo o elektroniki in to je nerevne ovira za namaraveno priključitav. Vandar imajo na voljo že izdelan diskatnik, ki ga je moč priključiti na njihov računalnik.

Tisti, ki so v elektroniki doma, bodo sevede zelo veliko prihranili, saj lahko sami izdelejo nekatera dela, ki so potrabni za pogon druga diakate. Če namaravata na obstojači kontrolar priključiti drugi disketni pogon, morata poznati podatka v zvazi s tem pogonom. Oglejmo si priključitveno shemo drugege pogone, ugotovili bomo, de vsa izvodila (36-polni priključek na zadnji strani računalnika) ustrazajo standardu za disketna naprave, t. i. shugart-busu (sl. 1). Zato je načelno možno, da vse disketnika s takšnimi priključnimi vodili povežemo z Amstradovimi računalniki. Paziti pa moramo, de je t. i. step-rate-time (SRT) disketnika kar najmanjši. V DOS (operacijskem sistemu za tisti del računalnika, ki skrbi za vse v zvezi z disketami) je step-rete-time, tj. čas, ki je potreben za premik glave disketnika z enega na naslednji kanal po vključitvi, ca. 12 milisekund. Če je SRT pri tej vrednosti oziroma pod njo, potem se ni kaj dosti bati, de disketnik ne bi dobro deloval. Če pa je drugače, moramo poskrbeti za nastavitev. Tega se lotimo z operacijskim sistemom CP/M in sicer s programom SETUP.COM, v AMSDOS moremo s kratkim pomožnim programom pravilno nestaviti potrebna vrednosti. Poleg tega moramo preveriti, ali disketni pogon smiti računalniku signal READY, kajti kontrolar ga ves čas uporablja ze krmiljenja. Če ni tako, to težavo rešimo z mostom v računalniku; s tem mostom signal READY umetno nastaja v racunalniku in za delovanje diketnege pogona ni več nobenih ovir.

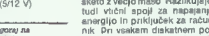
Razlikujamo disketna pogona z navadno in z dvojno gostoto zapisa. To pomeni, de diskata z dvojno gostoto sprejme dvekrat več podatkov kot diskete z navadno gostoto, kajti površine ze pisanje ima namesto 40 kanalov 80 kanalov – zato torej govorimo o dvojni kepaciteti diskata. Za naše zahteve so disketni pogoni z navadno gostoto dovolj, kajti DOS ne pozna več kot 40 kanalov. Iz enekega razloga potrabujemo samo enostranski disketni pogon.

Kaj si moramo še preskrbeti poleg samega diketnege pogona? Spisek je takle:

– 1 napravo za pogon disket (shugart-bus)

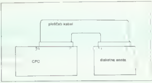
– 1 mrežni del (5/12 V)

Slika 1 pogled od zgoraj na priključek za drugo diskatne enoto.



Razvrstitev signalov na:

CPC		FD1035	
1	READY	34	READY/DISK CHANGE
3	SIDE 1 SELECT	32	SIDE ONE SELECT
5	READ DATA	30	READ DATA
7	WRITE PROTECT	28	WRITE PROTECT
9	TRACK Ø	26	TRACK Ø
11	WRITE GATE	24	WRITE GATE
13	WRITE DATA	22	WRITE DATA
15	STEP	20	STEP
17	DIRECTIONSELECT	18	DIRECTION SELECT
19	MOTOR ON	16	MOTOR ON
21	N/C	14	DRIVE SELECT 2
23	DRIVE SELECT 1	12	DRIVE SELECT 1
25	N/C	10	DRIVE SELECT Ø
27	INDEX	8	INDEX
29	N/C	6	DRIVE SELECT 3
31	N/C	4	IN USE/HEAD LOAD
33	N/C	2	SPARE
2	GND	33	GND
4	GND	31	GND
6	GND	29	GND
8	GND	27	GND
10	GND	25	GND
12	GND	23	GND
14	GND	21	GND
16	GND	19	GND
18	GND	17	GND
20	GND	15	GND
22	GND	13	GND
24	GND	11	GND
26	GND	9	GND
28	GND	7	GND
30	GND	5	GND
32	GND	3	GND
34	GND	1	GND



Slika 2.

– 1 vtičnico za gibki disk

– 1 priključni kabel (gibki disk – računalnik)

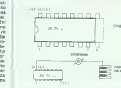
– 1 štiripolni kabel dolžine 10 cm

– 1 ohišje za gibki disk

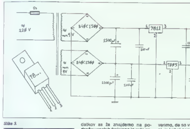
To navodilo velja za vse sisteme disketnih pogonov, preskusili pa smo ga z disketnim pogonom NEC FD 1035. Menimo, da shugart-bus imate. Vedeti pa morate še nekaj: Mrezni del, ki ga morata uporabiti, je po dimenzijah pri različnih modelih disketnih pogonov različen. Disketni pogon 5,25 zahteva večji mrežni del, ker je razumljivo, saj mora poganjati disketo z večjo maso. Razlikujejo se tudi vtični spoji za napajanje z energijo in priključek za računalnik. Pri vsakem disketnem pogonu moramo poseči po drugačnih vtičnih spojih. Vtični spoji za Amstradove 3 in 3,5-palčna disketne pogona se ne razlikujejo v tem, da lahko za priključitev 3,5-palčnege disketnaga pogona uporabimo originalni Amstradov priključni kabel.

Ugotoviti moramo, katere napajalne priključka je treba povezati s +12 V, katere z maso in katere s +5 V. Za to potrebujemo univerzalni instrument z ohmskim področjem (npr. Unimer 1). Priključkov za maso diskatnega pogona ni težko najti: enega od vršičkov merilnega instrumenta držimo na šasiji disketnega pogona, z drugim pa otipavamo 4 priključne točke za napajanje s tokom. Tam, kjer ne izmerimo upora, je spoj mase in na te točke pozneje priključimo maso. Brez težav najdemo tudi priključek za +5 V. Na tiskanini s krmilno enoto disketnega pogona je več integriranih vezij z oznakami, ki se začnejo s črkama SN (slika 4). Na priključku 7 teh integriranih vezij s 14 izvodili oziroma na priključku 8 integriranih vezij s 16 izvodili je vedno masa, medtem ko je na izvodilu 14 oziroma 16 napetost +5 V. Če npr. med izvodilom 14 in priključkom za napajanje ne izmerimo upora, vemo, da smo našli priključek s +5 V. Priključek s +12 V je potem še edini, ki ostane, ker sta po pravilu dva priključka vtičnice spojena z maso. Teke priključke moramo s 4-žilnim kablom spojiti z ustreznimi priključki mrežnega dela. Ko s priključnim kablom disketni pogon povezemo z računalnikom, bi moral drugi disketni pogon delovati, seveda pa je pogoj, da se mrežni del napaja z 220 V. Pri takšnem zasilnem testiranju moramo preveriti, ali se pogon neovirano premika (spodnje stran). Ko z ukazom ib pokličemo drugi disketni pogon, bi se moral odzvati: vklopiti bi se recimo moral motor, prizgati se žarnice, ki so vdelana na disketnem goniInìku itd. Če se ne zgodi nič takega, potem najbrž niste pravilno postavili mostu na krmilni ploščici disketnega pogona. S tem mostom določamo, ali pogon deluje kot B, C itd. Most bi moral biti postevljen tako, da bi naš pogon reagiral kot pogon B.

Zdaj lahko disketni pogon montiramo v ohišja. V ohišjih so praviloma že ustrezna odprtina tako da montaža disketnega pogona zahteva samo pričvrstitev z vijaki. Če v ohišja vdelujemo tudi mrežni del disketnega pogona imamo podobno na voljo odprtina za mrežni del. Ker je višina ohišja navadno zelo omejena priporočamo da tiskanino mrežnega dela izoliramo med njo in ohišja vložimo kak izolirni material (npr ploščo iz pertinaksa). Mrežni kabel speljemo navzven, zaščitno vodilo pa spojimo z ohišjem pogona. Potem priključimo kabel za napajanje s tokom +12 oziroma



Slika 4.



Slika 3.

+5 V, pri tem pa pazimo na pravilno priključitev posameznih napetosti. Nato priključni kabel računalnika spojimo s 34-polnim priključkom na disketnem pogonu ta kabel speljemo skozi kabel na zadnji strani ohišja in naš drugi disketni pogon je nared za delo.

Priključni kabel za računalnik naredimo iz 34-polnega ploščatega kabla dolgega ca. 30 cm, potrebujemo pa samo še vtičnico za priključitev na računalnik oziroma kontroler gibkega diska in ustrezno vtičnico za disketni pogon.

Za 3 in 3,5-palčne disketne pogone potrebujemo večinoma 34-polne priključke. Za 5 25-palčne pogone uporabimo 34-polne vtičnice vrste card-edge. Pri 3 5 in 5 25-palčnih disketnih pogonih se pogosto razlikujeta tudi vtičnici za napajanje obe sta 4-polni, toda vtičnica za 5,25-palčni disketni pogon je precej večja. Za računalnik potrebujemo 34-polno vtičnico. Vse te vtičnice si moramo oskrbeti v enaki izvedbi, kajti zaradi velike hitrosti pri prenosu podatkov se že znajdemo na področju visokih frekvenc in zato zaradi slabih prevodov na cinjenih točkah kaj lahko pride do napačne funkcije. Poleg tega ne bi smeli pretirano obremenjevati niti ploščatega trakastega kabla npr s prepogibanjem. Če hočemo na amstrad pravilno priključiti drugi disketni pogon, moramo še vedeti, da morajo biti vsa izvodila shugart-busa v računalniku enaka za priključitev drugega disketnega pogona (spojna shema in priročnik za računalnik). To moramo upoštevati pri izdelavi kabla. Ponovimo priključki med drugim disketnim pogonom in računalnikom morajo biti enaki, se pravi, tisti konec kabla ki pride pri računalniku ven na desni strani, vodi proti levi strani disketnega pogona in nasprotno (slika 2). Ko kabel pravilno namestimo v žlebove med polovicama vtičnice žlebove ki vodijo kabel polovici spojimo z roko in ju stisnemo še z orodjem. Ploščati trakasti kabel mora kar najmanj segati ven sicer tvegamo da bomo s pokrovom ohišja na priključnem kablu za računalnik naredili kratki stik. Podobno ravnamo z vtičnico za priključitev na računalnik. Ko preverimo, da so vsi priključki pravilni, je kabel nared. Podobno lahko naredimo še druga kabla.

Kable za napajanje s tokom previloma cinimo. Priporočamo spajkalo s 30 W da se plastična vodila ne bi stalila cinjenje pa mora biti kar najkrajše. Pri komercialno izdelanih mrežnih delih napajalni kabel priključimo v glavnem z za-teznimi elementi, ko so pričvrščeni na tiskanini in med katera vstavimo kabel. Pri tem z merilnim instrumentom določimo točke z maso s +5 in +12 V oziroma jih poiščemo v priloženi shemi za napajanje. Možna so odstopanja od opisane vrste spajanja kajti vsak proizvajalec pozna svojo izvedbo še zlasti glede napajanja s tokom in shugart-busa. Enako velja za dele ki jih potrebujemo za izdelavo mrežnega dela. Pri tem moramo misliti na to, da 5 25-palčni disketni pogon zahteva močnejši mrežni del. Tisti ki bi radi takšen mrežni del sami izdelali si lahko ogledajo shemo za napajanje na sliki 3 ki vsebuje podatka o merah in kratek opis funkcij.

Tok teče prek varovalka v transformator. Na izhodu transformatorja je 2*9 V izmenična napetosti ki se v mostnem regulatorju spremeni v istosmerni tok. Nato kondenzatorji filtrirajo istosmerno napetost ki pride do dveh regulatorjev napetosti ta regulatorja skrbita za konstantno izhodno napetost +5 oziroma +12 V. Kondenzatorji s 100 nF pri vhodu in izhodu regulatorjev napetosti preprečijo osciliranje napetosti. Ne moremo se izogniti posebnemu mrežnemu delu za napajanje disketnega pogona, kajti napajanje vdelano v monitorju ni zamišljeno za priključitev drugega disketnega pogona. Pri izdelavi moramo poskrbeti za ustrezno hlajenje regulatorjev napetosti kajti imajo zaščitno integrirano vezje, ki pri visokih temperaturah izklopi regulator, nakar disketni pogon ne dela več. Regulator je najbolje pritrditi na ohišje kjer je vdelan disketni pogon in potem rabi za odvajanje temperature ki nastaja med delovanjem. Pri nekaterih komercialnih ohišjih so za tovrstno odvajanje toplote že predvidene odprtine.

Za mrežni del potrebujemo:

– 1 transformator (220 V/sek. 2*9 V po 0 5–0,8 A – po 2 A)
– 2 adapterja B40C1500 (B40C3200)
– 1 elektrolitski kondenzator 2200 mikrofaradov/16 V (4700 uF/16 V)
– 1 elektrolitski kondenzator 1500 mikrofaradov/16 V (2200uF/16V)
– 4 kondenzatorje 100 nF
– 1 regulator napetosti UA 7812
– 1 regulator napetosti UA 7805

Za dimenzioniranje sestavnih delov so te vrednosti minimalne. Izhodna napetost transformatorja eventualno ne bi smela preseči 2*10 V ker bi bili regulatorji napetosti tedaj obremenjeni z nedopustno izhodno napetostjo (maksimalna dovoljena vhodna napetost 30 V). Ker se pri UA7812 napetosti na obeh elektrolitskih kondenzatorjih seštajeta bi bil regulator pri večji izhodni napetosti transformatorja že premočno obremenjen. Poleg tega se pri povečanju vhodne napetosti poveča tudi temperatura, ki jo je treba odvajati in zato bi bilo potrebno tudi boljše hlajenje. Zamenjati bi morali tudi elektrolitske kondenzatorje in uporabiti takšne z večjo prebojno napetostjo, ker je pri njih napetost za približno polovico večja od izhodne napetosti kondenzatorja. Pri izhodni napetosti 2*10 V bi na kondenzatorjih torej dobili približno 15 V in bi torej morali prenesti vsaj takšno napetost. Mrežni del lahko naredimo npr na univerzalni tiskanini.

Literatura: CPC Schneider International
NEC FD1035 Manual
Amstrad CPC 6128 User Instructions

MENJAM

Oglasi v tej rubriki so brezplačni. Pošljite jih z imenom, priimkom in polnim naslovom. Brez teh podatkov vašega oglasa ne bomo upoštevali. Pisma, v katerih kdo omenja prodajo, kakršnekoli denarne nadomestke ali menjavo programov za kasete, mečemo v koš.

Kratice pomenijo: I = igre, NI = nove igre, NNI = najnovejše igre, P = programi, NP = novi programi, NNP = najnovejši programi, U = uporabni, L = literatura.

ŽEPNO VIDEO IGRO zamenjam za karkoli za C 116. Ozirodi Alavarija, Trg žrtev fašizma 6, 41211 Zaprešić. (041) 706-308

C 16/116/+4 50 P za brezhibno palico commodore ali prokahel. Sead Abdić, Birčanska 20, 75000 Tuzla

SPECTRUM NNI U. Vlaki Banda, Freudeova 7, 41020 Novi Zagreb. (041) 528-756

SPECTRUM 20 kaset P zamenjam za P za enterprise 64 128 al. mepliste PHC 64. Nenad Bošak, A. Buterac 30, 52000 Pula. (052) 20-209

SPECTRUM 10 P po želji za Wham. Gregori Bekščić, Kalnre 6/3-II, 52220 Labin.

BYTE za št. 1/86 5/86 dam najnovejše številke. Jonež Beldižar, H. Pinkija 1, 21000 Novi Sad. (021) 361-632

C 64 P za gradbeništvo, statiko in arhitekturo. Janez Brunčič, Cankarjeva 12, 69250 Gor. Radgona

NAVODILA za CPC 6128, DMP 2000 in CPC 464 v nemščini zamenjam za navodila v angleščini. Slobodan Cvetić, Stevana Filipovića 28, (011) 652 360

MOJ MIKRO za št. 1 in 2 dam Računare 18 in 20. Rade Catović, Boka Kotorska, 85330 Maslinj

ATARI 800 XL P. Zoran Cirić, Kozaračka 149, 18000 Niš

ATARI 800 XL P. Predrag Dragojević, Sv. Markovića 41/4, 19350 Knjaževac. (019) 72 588

SPECTRUM nov vmesnik s pomnilnikom ROM zamenjam za nov Kempstonov vmesnik. Aleksandar Dinevski, Lole Ribara 45/15, 38220 Titova Mitrovica. (028) 21 138

SPECTRUM U. nesmrtne NI. Ores 132 za microdrive. Dimitrije Gaškovski, Bul. Jane Sandanski 19/1-14, 91000 Skopje. (091) 416-620

C 64 P I. Samo Granda, Jocova ulica 20, 62000 Maribor. (062) 36-763

C 64 NNP U. Milan Guglata, Šumadijska 5, 25000 Sombor. (025) 24-295.

C 64 NNI za U ali Commodorjev kasetofon. Vedran Hasanagić, M. Cvitkovića 29/a, 71000 Sarajevo. (071) 649-089

C 128 za I diskete P za modus 128 ali CP/M dam diskete P za C 64 ali 20-40 kasetnih P za C 64. Aleksander Hercog, Prilefika 184, 11030 Beograd. (011) 542 258

DIGITRON debeline 2 cm na zamena energijo, uro z 4 glitronom računalniške revije (Moj mikro, Računari itd.) in 2 kaset TDK SA, SA X zamenjam za žepni računalnik. Aleksandar Ilić, Prve pruge 3/33, 11070 Novi Beograd.

CPC 464 NNP za tuje revije ali NNI. Dino Ivanović, Rudanska 26, 75000 Tuzla.

SPECTRUM I P U. Tnt za ohranjene Same in Moje mikre. Dražen Ivošević, Vij. 9. SUK-a 6, 54000 Osijek. (054) 45-891

C 64 za nov RF kabel od računalnika do televizorja dam posterje iz Brava in pločevinke za pivo in sok. Vlastan Janković, Trg bratstva in jedinstva 9/3, 12208 Kostolac. (012) 71 278

C 64 NI, NNI L, revije (Moj mikro, Svet kompjutera itd.). Dragan Jeremić, Ul. 3. oktobra 290/13, 19210 Bor

C 64 10 NI ali U za Easy Script ali YU Easy Script, Mnellor 49152 ali katden assembler. Siniša Jennić, Sava Kovačevića 12, 54302 Kneževo

C 16/116/+4 NNP ludi za L in U. Vajko štavila pokov za nežtelo življenj. Predrag Jordanović, Sindjelićeva P + 13/53, 37000 Kruševac. (037) 28-056

CPC 464 NNP za NNP ali za knjige in tuje revije L. Zoran Jovanović, Ul. 4. srpnja 21, 41211 Zaprešić

SPECTRUM za R ali Trend dam zasebne ek stripe. Adnan Karagić, JNA 1, 88320 Ljubuški. (088) 631 802

C 64 NNI za učenje programiranja v strojnem jeziku. Za pokc za nesmrtnost za Druid dam druge poke. Aleksandar Komenković, Bulevar Lenjina 161, 11070 Novi Beograd. (011) 149-143

ATARI ST P L. Zvonimir Makovec. (062) 714-115

C 64 NNP za U I. Jaroslav Marček, Gombarova 192, 21211 Kisač

C 64 P ustanovitev kluba. Milan Margeta, 27 jula 13, 74450 Bosanski Brod. (074) 865-802

SPECTRUM NNI U za I L U. Hrvoje Marić, V. Nazora 21, 42240 Ivanec. (042) 76-926

C 64 za varilvalko transformatorja (250V 150mA) dam žepno video igro ali 90-minutne levarniške zapakirane kasete TDK. Saša Marsenić, Ul. 25. maja 8, 62250 Ptuj

C 64 P 50-80 P na malih kasetah za Platino ali Giga CAD na vaši disketi. Robert Mabljević, Vinogradska 66, 55310 Pleternica.

SPECTRUM 48 K 24 kaset (Sony, TDK) z NNP, novo igralno palico in L zamenjam za atari 800 XL z igralno palico. Zaviša Matković, Ul. Stipe Grgića 32, 24000 Subotica

SPECTRUM 48 K, ČB televizor, Philipsov kasetofon, Kempstonov vmesnik, palico quickshot, 9 originalnih kaset in 200 P zamenjam za amstrad CPC 464 z zelenim monitorjem. Dušan Milasinović, Prelivačka 93, 11211 Borča. (011) 721 546

CPC 664 NI NNI ludi za R. Andrej Mrzel, 61262 Sava pri Litiji 17 b

ATARI 130 in periferijo zamenjam za CPC 6128 in monitor. Blaž Rašić, tel. (068) 22-139, popoldne (Naslov v uredništvu)

SPECTRUM po 30 NP na vaših kasetah za ohranjeni knjigi Spektrum priručnik in M. M. Vincetić: Apeko 14. 10 NP na vaši kaseti za ohranjena navodila za Devpac 3. Ivica Remšlan, Cvjetna 5, 55300 Slavonska Požega. (055) 72-070

SPECTRUM P. Vedran Rucević, Leskovarova 13, 41000 Zagreb. (041) 226-245

C 64 NNI nemška navodila za računalnik in kasetofon zamenjam za kakršnekoli igralne palice. Krešimir Škokić, Vankina 1, 41000 Zagreb. (041) 649-665.

C 64 I. Tomislav Šuker, Frankopanska 2, 56221 Knäter. (056) 77 151

C 64 NNP U. Steve Vesrljević, Bulevar Lenjina 45/6, 81000 Titograd. (081) 51 790

ATARI 800 XL, s kasetofonom, v garanciji zamenjam za C 64 s kasetofonom. Peter Vaši, Rastan 1, 21235 Temerin

ATARI 800 XL P I. Tomislav Vlašević, Dovarska 9, 58000 Split. (058) 562-686

C 64/128 3000 P za kasetofon + disk. Miloš Žedelj, Kozovare 26, 57000 Zadar. (057) 22 118

VC-20, C 64 P poki L. Branko Zvajker, Meistrova 28, 62000 Maribor. (062) 26-230

NOVE CENE MALIH OGLASOV

Male oglase sprejemamo samo po pošti na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana.** Objavljeni bodo samo tisti oglasi, ki jih bomo prejeli do **vključno 10. v mesecu** pred izidom nove številke

● **Cena malih oglasov:**
– do 10 besed: 2000 din
– vsaka dodatna beseda: 150 din

Poudarjeni mali oglasi (v okviru):
– 1/10 (v cm višine v enem stolpcu, ca. 15 besed): 2800 din (samo v slovenski ali srbohrvaški izdaji), 3600 din v obeh izdajah
– Zaščitni znak (sliko, fotografije itd.) obračunavamo prav tako po višini

● **Oblika malih oglasov**
– Printerskih izpisov zaradi neizenačene kakovosti in jezikovnih težav ne objavljamo
– Izjemoma bomo objavili lične oglase, sestavljene iz kakovostnih grafičnih elementov (letraset itd.), vendar morajo biti bodisi v obeh jezikovnih različicah (slovenski in srbohrvaški brez jezikovnih napak) bodisi v obliki, ki ne zahteva jezikovnih sprememb

● **Druge navodila:**
– Kot eno besedo pri obračunavanju upoštevamo samo naziv modela (npr. ZX spectrum 48 K)
– Obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Sinclair, Commodore itd.)
– Telefonskih in drugih intervencij po 10. v mesecu ne moremo več upoštevati
– Za vsebino in verodostojnost oglasa odgovarja izključno naročnik. Pritožb zato ne pošiljajte uredništvu, temveč se obrnite na sodišče
– Prednost pri objavi imajo plačani oglasi, šele nato pridejo na vrsto brezplačni oglasi v rubriki Menjam

C 64 NI Po 12 I za Knight Games, World Games in Pub Games, po 10 I za Summer Games I, II in Beach-Head II. Vladimir Mulavdžić, Petra Matevića 153, 81000 Titograd

C 64 NNI za I, NNP ali Moj mikro in druge revije. Mirela in Mladen Novak, Puškarićeva 11 b, 41030 Lučko-Zagreb

GALAKSIJA komplet (tipkovnico, ploščico bakanega verje, modulator, kvarc in navodila za samogradnjo) zamenjam za kasetofon ali drugo periferijo za atari 800 XL (lahko tudi pokvarjeno). Damir Peršinec, Anina 19, 41000 Zagreb

SPECTRUM P. Branko Petrović, Borisa Kidriča, 34300 Aranđelovac

C 64 NNP knjige, romane, stripe in LP plošče zamenjam za rabljen ZX 81 (1 K). Aleksandar Radić, Tine Ujevića 3/II, 78000 Banja Luka

SPECTRUM brezhibno 2 leti staro nvrženo tipkovnico dam za 3 kasete NNI. Aleš Kastelic, Petkovškova 19, 61110 Ljubljana. (061) 40-769

SPECTRUM 48 K zamenjam za tiskalnik za C 64. Bogomil Kodri, Leningrajska 32, 62000 Maribor

C 64 NNI. Lale Knvačević, Trg E. Kardelja 56, 81000 Titograd. (081) 15-627

SPECTRUM 18 NP za Rebel Star 2 za 2 igralca. Željko Kučera, Budjenka 4, 41000 Zagreb

ATARI 800 XL I NI. Ivan Ležeta, Vodinska 24, 41000 Zagreb.

SINCLAIR

BACK TO THE FUTURE with us! Komplet 32: Bomb Jack 2, Fist 2, Mad Max, Asterix, Yie Ar 2, Uchi Mata ... Komplet 33: Geoffrey, Desactivators, Ball Fight, Room 10, Hard Ball, Street Hawk ... Brezplačen katalog! S. S. Software, telefon (041) 162-267, 456-708 I 112

PUFFI SOFTWARE – Prvič se oglašam za spectrum 48K in vam ponujam veliko izbiro raznih programov, večinoma najnovejših. Komplet zajema 16 programov. Programe lahko tudi sami izberete iz kataloga. Cena kompleta je 1500 din + kaseta + PTT. Garantiram za kvaliteto posnetkov, katalog zastonj. Pišite na naslov: Srečko Uršič, 65000 Nova Gorica, Cankarjeva 5 I 129

RAINBOW SOFTWARE vam ponuja samo najnovejše programe! Pokličite in prepričajte se! Katalog je brezplačen! Snemamo izključno na vaše kasete! Javite se na naslov: Rainbow Software, 41000 Zagreb, Kročinova 20 ali na telefon (041) 311 888 I 148

DIREKTNO S SPECTRUMA? Komplet 10: Uridium, Galvan, Mad Max, Jail Break, Bored Score, War, Custard Kid, Avtenx, Druid, Great Escape, Stargilder, Hardball. Komplet + kaseta + PTT = 1300 din. Kaj-soft, 54000 Osijek, Drijska 20. I 146

SAMOSOFT ponuja starejše (Elite, Saboteur) in novejše igre (Piracy, Gyroscope in druge). Cena za do 100 do 150 din. Samo Granda, 62000 Maribor, Jocova 20, telefon (062) 36-763. I-143

SCREEN EDITOR – Edini in pravi editor za ZX spectrum. Naročite pri avtorju! 1700 din. INTEGER BASIC – Novo! Desetkrat hitrejši od spectruma, 64 komand, 22 funkcij, 1700 din. Kaseta in poštnina 800 din. Komplet navodil ob programih. Vladimir Kostić, 11000 Beograd, Vorvenska 36, telefon (011) 400-823 I 162

THUNDERBIRD SOFTWARE vam po zmrznih poštnicah predstavlja najnovejše uspešnice: Uchi Mata (judo), The Last V8, Return to Oz (končno je prišel), Future Knight, Cyborg, Centurions, Terra Cresta, Tujad, Inferno, Gallipoli, Mad Terminus itd. Nato ponudbo smo razširili s paleto uporabnih programov: Laser Genius, Machine Lightning, Laser Basic, Laser Compiler, Office Master itd. Za druge novitete poglejte v drug Thunderbirdov oglas. Zdaj ponujamo tudi komplete uspešnih iger: Dynamite Dan 2, Heartland, Action Reflex itd. Cena kompleta (12–14) programov + kaseta + poštnina – 1800 din. Katalog je brezplačen. Pokličite in ne bo vam žal! Robert Hendija, 41000 Zagreb, Slunjska pri faz 8/6, telefon (041) 606-192. I-6486

FUTURE ORION že peto leto ponuja spectrumovcem najboljše in najnovejše programe, uspešnice direktno iz Londona v naših kompletih (1000 din). Kaseta se plača posebej. Snemamo tudi posamezne programe (300 din). Dobava kar najhitrejša. Super močni signali. Pokličite (041) 417 852. Pišite: 41000 Zagreb, Rubetićeva 7 I 180

SWEETSOFTWARE –imamo skoraj vse od najstarejših do najnovejših programov: kvalitetne posnetke in zelo nizke cene. Komplet z 12 do 15 programi od 350 do 550 din (odvisno od števila kompletov). Posamezni programi 50 din, starejši 20% cenejši. Brezplačen katalog (pošljite znamko za 40 din). Jože Sluga, 62250 Ptuj, Kvedrova 4 I-48

COCKER SOFTWARE for ZX spectrum – najnovejši programi, kompleti in posamezne. Dostopne cene. Brezplačen katalog. Saša in Igor Molan, 41000 Zagreb, Štefanova 6/V, telefon (041) 315-888 I-174

TASTATURE ZA ZX SPECTRUM popravljam! Željko Pešek, 41090 Zagreb, D. Vrapče 5 I-56

DR. MADOO – DR. MADOO – DR. MADOO – DR. MADOO Zahtevajte pri POP Softu. Pošljite vaše kasete! Telefon (065) 722-448. I-58

SPECTRUM USPEŠNICE 86 New Generation Software je za vas pripravil 3 komplete najboljših iger v letu 86. To so: Commando, Uridium, Jack the Ripper, Zorro, Saboteur, Robin ... Vsak komplet ima tudi obširna navodila v našem jeziku za vsako igro. Te bisere lahko dobite za samo 800 din + kaseta za komplet. Miroslav Petrović, 11000 Beograd, II Zaplanjska 3, telefon (011) 472-420 I-208

SPECTRUMOVCI, POZOR! Komplet 80: Europ Set, Spike (odbojka), 180 (pikado), Street machine (Ocean), Goonies (Elite) ... Komplet 81: Speed King 2, Tarzan, Avenger, Xeno ... Komplet 82: Maelstrom (Ocean), Antiriad, Terra Cresta (Imagine), Xeveus (U. S. Gold) ... Cena kompletov samo 550 din + kaseta + poštnina, vse programe lahko dobite tudi posamezno. Ekspres in kvalitetno. Brezplačen katalog. Miran Pešl, 62250 Ptuj, Arbajterjeva 8, telefon (062) 773-933. I 71

SPECTRUMOVCI – Število programov (tudi najnovejših). Prodaja posamezno ali v kompletih. Dania navodila, karte in programi. Brezplačen katalog. D2-Soft, 11420 Smed. Palanka, Finetrska 15, telefon (026) 34-061 I 17

SPECTRUM PROFESIONALNI PREVODI napredni strojni jezik ROM Disassembly strojni za začetnike po 1500 din Spectrum priročnik 1000 din Devpac 3 Mega Basic Masterfile po 700 din 12 programov za učenje angleščine 25 radioamaterskih programov 20 šahovskih programov 40 easy programov po 1000 din + kaseta + PTT Katalog je brezplačen. Goran Trtica, 11030 Beograd, Cerskih venaca 12, telefon (011) 530-203 I 85

THUNDERBIRD PONUJA Super Basketball Jail Break, Iron Horse Nemesis (vsi Imagine-ovi) Parallax (Ultimate 2) Double Take (Ocean) Ponujamo tudi uporabne programe (Laser Basic, Laser Compiler ...) in neumrline igre (Dynamite Dan 2 Heartland Ghosts n'Goblins ...) Za druge novitete poglejte drugi Thunderbirdov oglas. 41000 Zagreb, Tuškanac 68, telefon (041) 423-764 ali V. Kovačića 36, telefon (041) 670-871 I 16

SPECTRUM NAJNOVEJŠI IN NAJBOLJŠI PROGRAMI v kompletih. Komplet 70 Thrust, Xevious, Reptile I Orbix Terra Cresta Dandare & C Legend of Kage Archaeological Busters, Antiriad Tujad Mission O komplet 69 Nosferatu Tarzan Xeno Final Byte Avenger Speed King 2 Galvan Yie Ar Kung Fu 2 Trailblazer Crystal Castles, Ice Temple Komplet 68 Stargrider Handball Bump Set Spike TV 180 Street Hawk O Rogue Trooper Goonies Highlander 1 2,3, Scooby Doo Moonlight Madness. Cena enega kompleta je 1000 din + kaseta in PTT. Dobava v 24 urah. Kvaliteta je zagotovljena. Katalog je brezplačen. Goran Trtica 11030 Beograd Cerskih venaca 12, telefon (011) 530-203 I-96

COCKER SOFTWARE for ZX spectrum! Najnovejši program ... mamo tudi vse druge najnovejše programe ki so trenutno v SFRJ. Brezplačen katalog. Saša in Igor Molan 41000 Zagreb, Stefanićeva 6/V telefon (041) 319-684 I 7277

SPECTRUM! Izbrani kompleti z 12–20 programi le za 800 din + kaseta + PTT. Vojne igre: Rambo Commando Green Beret Wheels n Gobline Statistike. Vojne igre 2 Uridium 1942 Druid War Cobra Galvan. Nogomet-košarka: Match Day 2 W.C. Carnival D.E. Challenge W.S. Basket. Borilske veščine: Yie Ar II Kung Fu Master B.M. Box Šport I: Decathlon Supertest, Match Point Tennis-Imagine Bump Set Spike (odbojka) Golf. Sexy: Red Lights Samantha Fox, Fuck Frick Diva Sex (16 programov). Šah: Psi Chess Colossus Chess 4.0 Figure 30 (19 programov). Avtomoto dirke: T.T. Racer Nightmare Rally Pole Position Speed King II. Letalske simulacije: Ace Tomahawk Top Gun Spitfire ... Nekaterim kompletom podamo brezplačne navodila. Vsak kupec bosetuje v velik nagradni igri ki bo trajala do 17. 2. 87. Detajle boste zvedeli v specialni številki našega kataloga. New Generation Software Miroslav Petrović 11000 Beograd II Zapretjaka 3 telefon (011) 472-420 I 208

QL! QL! USER GUIDE – nemško verzijo zamenjam (vključno s še neraljenimi kasetami s poslovnimi programi Abacus, Easel, Archive in Quill) za angleško verzijo. Ema Kolaša 69000 Murska Sobota, Naselje B. Kraigherja 17 I-40

PACKA SOFT – PACKA SOFT – PACKA SOFT – Paket venetranskih programov Skittles (kegljanje) Dominoes (domine) Black Arrow (lokostrelstvo) Video Pool (biljard) 180 (pikado) Figure Chess (šah) Roulette (ruleta) Sound Master 7 Card Stud (kartanje) Thi list (video igre) in še štirje (4) drugi. Izbrani športni program: košarka, nogomet, smučanje ... izbrane dirke z ... in avtomobili. Vsi najnovejši in starejši programi. Brezplačen katalog! Packa Soft, 61110 Ljubljana, Ob potoku 1, telefon (061) 452-943

SPUTNIK SPECTRUM SOCIETY. Komplet petih najnovejših programov 350 din, posamezne 100 din ... brezplačen katalog. Saša Pašić 41000 Zagreb, Ivanićgradska 40, telefon (041) 226-980 in Boris Popović 41000 Zagreb, Ivanićgradska 58 b, telefon (041) 213-631 I-42

SUPERSOFT – Vse najboljše in najnovejše programe vam direktno iz Anglije posredujemo najceneje in najhitreje. Garantiramo vam 100% včitavanje. Le hitro k telefonu in že jutri se boste lahko pomenili z njim. Supersoft 61000 Ljubljana, Dobrečkova 97 telefon (061) 286-952 I-38

SEX SEX SEX SEX-SEX – Petnajst (15) najboljših seks programov z izvrstno grafiko dobite na spectrum naslovu z vsemi stroški samo za 2000 din. Packa Soft, 61110 Ljubljana, Ob potoku 1, telefon (061) 452 943

MC SOFTWARE! Spectrumovci! Najboljše igre v kompletih od 12–14 programov lahko dobavite samo za 900 din + cena kasete (600). Rok dobave 1 dan. Kvaliteta zagarantirana. Komplet 34 Yabba Dabba Doo Turbo Esprit Friday 13th Amazon Women Frankenstein 2000 Yu Skool Daze Commando (besmrtni) Spellbound Ping Pong Visitors Spitfire 40 Swords and Sorcery Komplet 35 The Way of the Tiger 1–6 Bomb Jack, Back to the Future Green Beret Fireman Samantha Fox Strip Poker Toffy Turner F.A. Cup Football Rupert Forty Runestone Komplet 50 Gremlins Hard Ball Bump Set Spike Street Hawk Breakthru Deactivators Sorcerer of Rogue Trooper Room 10, Fat Worm Sbu ... Bulls Eye Komplet 49 Scooby Doo Firelord Bomb Scare Moon Madness Desert Hawk DM Whoops Conquest W.A.R. 1 W.A.R. 2 Fairlight 2 (2 progr.) Cobra! Komplet 48 Uridium Druid Great Escape Asterix Vera Cruz (2 progr.) Critical Mass Light Force Dandy (3 progr.) Time Trax Glider Rider Thanatos Komplet 47 Infiltrator-US Gold (3 progr.) Cliff and Lisa, Last Mission Prodigy Strike Force Cobra, 1942 Time Trex Roboto Knockout Skittles Komplet 46 Nightmare Rally Revolution Psi Chess Human Torch Sodov Phantomas 1 Phantomas 2 Glenning Kai Temple Buccaneer Zythum N.E.X.O.R. Men and His Druid Komplet 45 Paperboy TT Racer Heartland Mantronix Universal Hero Mermaid Madness Dynamite Dan 2 Tennis Tomatoes Rupert Colossus Chess 4.0 Discs of Death Komplet 44 Knight Rider Ninja Master Dan Dare Atlantic Challenger Kidnap Black Arrow Mindstone Cle Terre Superman Figure Chess Stainless Steel Labyrinthion I Cups Komplet 43 X.A.R.Q. Bobby Bearing Rally Driver Comal Game Camelot war Tunel Merciano Caves of Doom Hunchback 1-4 Sport of Kings Snodgits Flyer Fox Magic Kand Komplet 42 World Cup Carnival Kung Fu Master Young s One ACE Knight Tiron The Planets 1 The Planets 2 Big Ben Gerry the Germ Kamikaze Hi Jack Action Reflex Cauldron 2 Guardian Komplet »najboljše igre« 1 Frankie Goes to Hollywood WS Basketball Popeye QT Surprise! 1 1 2 Hyper Sports Night Shade Heckerts Dummy Run Dam Busters Highway Encounter Flight Exploding Fist Monty on the Run Komplet »najboljše igre« 2 Rambo Yie Ar Kung Fu Strip Poker (US Gold) Impossible Mission Fourth Protocol Tir Na Nog 3. Dynamite Dan Bounty Bob (US Gold) Mace dam Bumper Boulder Dash 2 Beach Head 2 Back to School International Karate. Zoran Milošević, 11030 Beograd Pere Todorovića 10/38 telefon (011) 552-185

ZX EPROMI ZA ZX SPECTRUM ZX-eprom (cena 11 000) Ima (Rent črno vsebino kit ang. Sinclair ROM) ZX-eprom II (cena 12 000) ang. ROM + 18 rutin 12 rutin za ... inverzije ekrana logični renumber – prestavljač, tudi vse stevke gold in gesuff ima vgrajene črke Č Š Ž, dil Neverjetno namesto kise črnega nad sa C 1982 Sinclair Research Ltd pri vklopu tečnalnika vam ZZ epromi izpišejo karkoli si zamislite do dolžine 28 znakov (Doplačilo za spremenjen napis 1900 din) ZX-epromi so kompatibilni z orig. ROM (H1 RAM 4146 (4532) 4116– cena 3000 din PTT stroški + pakiranje 400 din plačilo po povzetju rok dobave do 10 dni Informacije AY Hardware Electronic 61113 Ljubljana Savlje 38/b telefon (061) 371 226 ST-26

ZX SPECTRUM Najnovejši in najboljši programi! Zahtevajte brezplačni katalog! Garazd Hriber 61000 Ljubljana, Povšetova 20 telefon (061) 320-819

SADIST SOFT vam tudi ta mesec ponuja najnovejše programe (Back to Real Flash Gordon Master Chess Paper Boy Descom Dave Crip Tennis). Brezplačen katalog. Gregor Švagert 62000 Maribor, Verika Vlahovića 85 I-33

SATANSOFT ZX SPECTRUM – Šahovski komplet (17 programov) Colossus 4 Psi Chess Superchess 1 3.5 US Chess Cyrus Chess, ZX Chess, Death Chess 5000 Learn Chess, Chess Tutor Pawn Chess Micro Chess Microgen Chess Turk Chess Figure Chess. Sex komplet (14 programov) Sex Crime Sex Mission Eat it Strip Game Strip Poker (US GOLD) Red Lights Violent Sex, Samantha Fox Strip Poker Mouses, Dirty Movie Samantha Fox Slide Show Fuckman Strip Poker (Knightsoft) Soho Sex Quest. Uporabni programi: komplet U1 (21 programov) Devpac 3M21 Zeus Assembler C (Hisoft) Fifth Blast Beta Basic 3.0 Hisoft Pascal White Lightening FP Compiler Supercode ... Komplet U2 (18 programov) Art Studio Artist Leonardo Pencil Designer HURG Melbourne Draw Paintbox Screen Machine Quill Illustrator MC Tutor ... Komplet U3 (20 programov) Laser Compiler Spectral Writer Turbo Tape Lightmagic WHAM the Music Box Powerprint 2 Blast 3 ... Masterfile v9 Scope 2 ... Komplet U4 (16 programov) Devpac 7.5 Machine Lightning Graphic Adventure Creator The Writer Multicopy 4 Z-80 Toolkit Directory VU 3D Tasword 2 Omnicalc 2, Trans Express ... Igre (več kot 75 kompletov) Komplet 76 Maelstrom (Ocean) Terra Cresta (Imagine) Space Harrier (Elite) Legend of Kage (Imagine) Footballer of the Year (Gremlin Graphics) Gauntlet (US Gold) Xevious (US Gold) ... Komplet 75 Galvan (Imagine) Trivial Pursuit (Domark) Yie Ar Kung Fu (Imagine) Antiriad (Palace) ... Komplet 74 Way of the Tiger 2 (Gremlin Graphics) Tarzan (Martech) Goonies (US Gold) Trailblazer (Gremlin Graphics) Rogue Trooper (Piranha) Frost Byte (Mikro Gen) Stargrider (Realtime) ... Komplet 73 Stallone Cobra (Ocean) Scooby Doo (Elite) Fairlight 2 (Edge) Breakthru (Ocean) ... Komplet 72 Highlander (Ocean) Room 10 (CRL) Firelord (Hewson) Fat Worm Blows a Sparky (Durell) Street Hawk 86 (Ocean) 180 (Mastertronic) ... Komplet 71 Uridium (Hewson) The Great Escape (Ocean) Thanatos (Durell) Druid (Firebird) Strike Force Harrier (Mirrorsoft) Asterix (Melbourne House) War (Martech). Do izida vsaj še en nov komplet. Prav tako lahko dobite vse starejše komplete. Cena enega kompleta s posnetkom in kaseto Sony BASF Maxell je 3000 din, s kaseto Max pa le 2500 din. Kvaliteta posnetka je vrhunska, rok dobave pa en den. Pripiščajte se! Satansoft 61116 Ljubljana, Pod brezami 8 telefon (061) 331-022 I 202

MEMBRANSKE TIPKOVNICE (Spectrum) popravljam. Pošljite membrano z opisom napake 1750 din. Janez Kastelic 68000 Novo mesto, Slavka Gruma 83 st 20

ZAMIR SOFT! Spectrumovci Najnovejša ponudba en komplet 800 din + kaseta (C el 7DK 60) Komplet 36 Light Force Great Escape Bomb Scare Druid W.A.R. Uridium Vera Cruz Deactivators Thanatos, Asterix Glider Rider Komplet 27 Highlander 1 2 2 Scooby Doo Moonlight, W.A.R. 2 Fairlight II Cobra Firelord Breakthru, Sorcerer of G.C. Komplet 38 Speed King Galvan Yie Ar Kung Fu 2 Ice Temple Trail Blazer Crystal Palace Nosferatu Tarzan Xeno Final Byte Avenger Star Glider Komplet 39 180 Street Hawk Goonies Rogue Trooper Hardball Bump Set Spike Fat Worm Room Ten Trivial Pursuit Komplet 40 Thrust Xevious Maelstrom Legend of Kage Crime Busters Orbix Terra Cresta Dandee s Challenge Antiriad Tujad Mission Omega. Program posamezno 150 din. Kvaliteta zagotovljena. Katalog brezplačen, Komplete in katalog z oznako »Spectrum« zahtevajte na naslov Daniel Kurtović 88000 Mostar, Maršala Tita 72 ali na telefon (088) 53-644 I 184

ZX 81/16 K + napajalnik + kabli + priročnik + 58 programov z navodili beeper in reset prodam za 42000 din. Dražen Mravinac 56000 Vinkovci V. Nazora 38 telefon (056) 12-489 (konec tedna) st 19

ASTERIX SOFT Tudi ta mesec najnovejši program Tarzan Starglider Avenger Speed King II Galvan Yie Ar II Trail Blazer itd. Pri nas lahko dobite tudi stare komplete. D. Hunski 41020 Novi Zagreb, Skokov prilaz 8 telefon (041) 671-684 ali 674-863 I 239

SPYCLUB ZX SPECTRUM. Tudi ta mesec mamo vse najnovejše programe Match Day 2 Top Gun Terra Cresta, Space Harrier Yie Ar 2 Tiger 2 Fist Throttle 2 Galvan. Imamo tudi vse druge najnovejše programe ki so že v Jugoslaviji. Pričakujemo World Games, Iron Maiden, Mad Max Miami Vice Bomb Jack 2 in še veliko drugih programov. Snemamo na kasete (BASF sony). Pripiščajte se! Spyclub 56000 Sl. Brod Šipoševa 3 telefon (055) 243-213

UGODNO PRODAM računalnik Sinclair QL s programi. Benjamin Zielig, 72000 Zenica, JNA 4 telefon (072) 27-383. I 228

YUGOSPECTRUMSOFT izbira največje uspešnice za vas. Posamezne in komplete programov, ki jih naročite, so kvalitetno posneti, vsak posebej pa je tudi preizkušen. Naši kupci ne poznajo čakanja! Komplet programov = 1000 din + kaseta + poštnina. Rok dobave 24 ur. Na naših kasetah pa komplet programov s poštnino stane 2000 din. Marko Lučić 21000 Novi Sad, Antona Čehova 2 A, telefon (021) 23-411 ali Marko Lučić 21400 Bačka Palanka, Maršala Tita 75 telefon (021) 742-708 I 227

SPECTRUM – HIRE (Tarzan, Galvan, Avenger ...) Cena kompleta je 700 din + kaseta. Brezplačen katalog. Primož Golob, 64246 Kamna Gorica 40 I-225

SPEKTRUMOVCI! Najnovejši software – komplet B13 Light Force Dandy Trap Door Glider Rider Boots Eye Conquest Fractalus, D.M. Making Whoops, Videopoker Desert Hawk Komplet B14 Spaghetti Junction Uridium Vera Cruz Deactivators Thanatos Asterix Last Word W.A.R. Druid Great Escape Bomb Scare Komplet B15 Highlander Scooby Doo, Moonlight Madness, WAR 2 Fairlight 2 Stallone Cobra Firelord Breakthru Sorcerer CC Komplet B16 Trivial Pursuit Room 10 Fat Worm Hardball Bump Set Spike, Prodo Street Hawk, Goonies, Rogue Trooper Komplet 17 Nosferatu Tarzan Xeno Frost Byte Avenger Stargrider Galvan Yie Ar Kung Fu 2, Trail Blazer Crystal Castles Ice Temple. En komplet 550 din, vsah pet ... 2200 din! Kaseta C60 ... 50 din. PTT usluge 300–500 din. Snemamo s profesionalno opremo. Belaja Software, 15000 Šabac, Janka Veselinovića 73/7 telefon (015) 24 108 I-241

VMS PIRAT CO. – 34220 Lapovo, Njegoševa 15-II telefon (034) 851-334 ima največjo izbiro uporabnih programov in navodil za spectrum (preko 500 uporabnih programov in 150 navodil). Več kot 2000 iger v kompletih in posamezno. Vsak teden nov komplet. Garancija za vse stenive. Brezplačen katalog. I 249

BRITANIA DYLAN SOFTWARE – novosti v Angliji in Nemčiji (World Games, Super Cycle Ninja 2) tudi pri nas. Komplet 12-15 programov 250–450 din. Brezplačen katalog. Poseben paket – 200 najboljših iger (Commando Bomb Jack ...) na šestih kasetah philips samo 5000 din. Nebojša Vrkić 69250 Gornja Radgona, Panonska 34 I-233

VSE NAJNOVEJŠE NA ENEM MESTU Super Cycle Pole Pietra (najnovejše direktno iz Nemčije zasede skoraj celo stran kasete C-60) Gauntlet (uspešnica Anglije), Aliens, Mad Max, Mumbles Vietnam – kaseta samo 1300 din Med drugim imamo tudi Top Gun Movie Monster Breakthru Dandy ... Davis Cup Tennis Flash Gordon Cennen in podobne pa so za nas že prava zgodovina. Nagrade ob vsakem naročilu. Programe dobivamo direktno iz Nemčije zato ne oklevajte in jih naročite še danes! Brezplačen katalog novosti! Dejan Jesih 61420 Trbovlje, Trg revolucije 10/a, telefon (0601) 81 561 (Stane) (0601) 22-332 (Dejan). I-226

SPECTRUMOVCI! Še vedno vam ponujam velik izbor programov kakršni tudi najnovejše uspešnice posamezno ali v kompletih. Presenečeni boste s kvaliteto posnetkov. Cena so dostopne, katalog brezplačen. Javite se! Josip Gusić 11070 Novi Beograd Bulevar AVNOJ-a 117/2 telefon (011) 146-173 I 285

OCEAN SOFT s kvaliteto sa onde daleč. Najprej novost: od danes sem začel snemati z računalnikom z multikopijem tako, da je kvaliteta zagotovljena. Rok dobave je nekoliko daljši, saj se z računalnikom porabi za paket dve uri in pol. Tudi tokrat velika izbira novih programov: Avenger (maščevalec), Xeno (kančni gol), Tarzan, Rooger (boljša grafika od Commanda), Full Throttle (plin do daske), Football of the Year (izvrsten nogomet). Več ne bom naštevai, ker to počnejo drugi. Za katalog pošljite znamke. Če bi radi zvedeli še kaj več, mi pišite na naslov: Simon Zupan, Preserje, 61236 Rodembig 7, ulica št. 9. Pišite v čim večjem številu. it-7

CACTUS SOFTWARE – najnovejši programi za spectrum, hitre storitev, brezplačen katalog. Goran Sosa, 41 000 Zagreb, Hatzeova 19, telefon (041) 326-909. I-240

SPECTRUM HARDVER – Velika izbira dodatnih naprav vrhunske kvalitete po ugodnih cenah. Specialni popust za komplet Kemptsonov vmesnik + redosilk palica. Informacije (058) 589-967. P.N.P. electron c. 58000 Split, Jeretova 12. I-277

POKE NO 1a Terra Cresta, Goonies, Rogue Trooper, Scooby Doo, Stallone Cobra, Breakthru, Ice Temple, Tarzan, Frost Byte, Xevious, Dundee. Rudi Puhar, 61280 Ljubljana, Vevče, Papirniški trg 17, telefon (061) 482-286. I-236

B-SOFT predstavlja najnovejše programe (Match Day 2 in novejši) po izredni ceni 80 din po komadu. Brezplačen katalog! Telefon (068) 23-503 Deni. I 252

SPECTRUMOVCI! NSM vam ponuja izvrsten posnetek na deku sharp RT W 606H(S) na kvalitetnih kasetah (450 din) z nizkimi cenami in hitro odbavo (naročila, ki prideje danes, pošljem že jutri zjutraj!!). Najnovejše: komplet 62: Top Gun, Gauntlet, Match Day 2, Space Harrier, Moon Cresta 2, Legend of Kage, Thrust, Tujad, Silent Service, Maelstrom, Xevious, Uchi Mata. Komplet 61: Tarzan, Space King 2, Yie Ar Kung Fu 2, Frost Byte, Ice Temple, Nosferatu the Vampyre, Avenger, Galvan, Trailblazer, Cristal Castles, Xeno, Starglider. Komplet 60: Goonies, Trivial Pursuit 1–6, Rogue Trooper, Hardball, Bump Set Spike, 180, Street Hawk (Ocean), Room 10, Fat Worm. Komplet 59: Cobra, W.A.R. 2, Scooby Doo, Breakthru, Firelord, Fairlight 2 (2 progr.), Sorcerer, Highlander 1–3, Moonlight Madness. Imam tudi vse druge najnovejše in starejše programe. Cena enega kompleta je samo 500 din + kaseta! Posamezno 100 din/progr. Pokličite in naročite na telefon (015) 26-740 ali na naslov: NSM Software, 15000 Šabac, Bore Tinča 75. I-242

KUPUJEM ZX SPECTRUM 48K s programi in eventualno kasetofon in igralno palico. Vid Strpić, 41000 Zagreb, Mažuranićev trg 4. I-270

JANSOFT

JANSOFT – ZX SPECTRUM – kot vedno imamo tudi ta mesec že vse najnovejše programe, ki so trenutno že v Jugoslaviji. To so: Super Sorcer, Top Gun, Donky Kong, Future Knight, Gauntlet, Footballer of the Year, Maelstrom. Snemamo na kvalitetne kasete (BASF, Sony). Prepričajte se! Jansoft, 61117 Ljubljana, Keznova 11, telefon (061) 50-118. I 128

JEJO-SOFT

JEJO-SOFT – RAZPRODAJA KOMPLETOV 600–1000 din! Program iz Anglije – med prvimi pri nas imamo programe Sounder, Sinky, Chimer, Hasenkarche. Ko bo ta oglas izšel bo veliko novih programov. Zoran Jovanović, 41211 Zaprešić, Marles 6. I 19

CRAZY SOFT vam ponuja najnovejše komplete programov za ta mesec. Komplet E: Fat Worm, Street Hawk 86 (Ocean), Speed King 2, Galvan, Yie Ar Kung Fu 2, Ice Temple, Crystal Castles, Tarzan, Starglider, Avenger, Xeno, Frost Byte, Trailblazer, Rogue Trooper, Room 10, 180, Nosferatu the Vampyre, Hardball, Crime Busters. Komplet F: Scooby Doo, Stallone Cobra, Fairlight 2 (2 × 48 K), WAR 2, Breakthru, Firelord, Moonlight Madness, Highlander (3 × 48 K), Head Coach. Komplet G: Space Harrier, Terra Cresta, Antirad, Gauntlet (4 × 48 K), Footballer of the Year, Legend of Kage, Thrust, Xevious, Archeologist, Tujad, Maelstrom. Cena kompletov skupaj s kaseto (foto) in poštnino so: E – 2200, F – 1600, G – 1800. Vsi trije skupaj 5200 din. Če od naštetih programov zberete 16, je cena skupaj s kaseto in poštnino 2500 din. Pišite na naslov: Josip Komenčić, 41000 Novi Zagreb, Novozagrebačka 29. I-262

BENITON SOFTWARE – Zopet smo vam pripravili najnovejše komplete. Komplet 53: Terra Cresta, Footballer of the Year, Goonies, Thrust. Komplet 52: Room 10, 180, Bump Set Spike, Speed King 2, Ems D.F.C. Komplet 51: Hardball, Tarzan, Goonies, Xeno. Prepričajte se, katalog je brezplačen. Držimo se našega gesla: naročim – prespim – dobim. Benjamin Fekonja, 61260 Ljubljana-Polje, Polje c. VII/2, telefon (061) 484-180. I-271

POZOR! POZOR! POZOR! POZOR! POZOR! FALCON SOFTWARE for ZX spectrum! Spectrumovci, tudi ta mesec vam po najbolj dostopnih cenah ponujamo vse najnovejše programe v vajinih kompletih, pa tudi posamezno. Če vam je zadosti slabo posnetih kompletov, polnih starih programov, se nam oglasite in uživajte v naših prednostih. Zakaj bi oklevali, ko pa je to edina prava priložnost? Ta mesec smo za vas direktno iz Anglije pretihotapili in pripravili: K6: Break Thru, Stallone Cobra, Scooby Doo, Firelord, Fairlight 2, WAR 2, Moonlight Madness, Highlander (3 × 48KB). K7: Trivial Pursuit (6 delov), Room 10, Fat Worm, Hardball, Bump Set Spike, 180, Goonies, Street Hawk 2, Rogue Trooper. K8: Nosferatu, Tarzan, Xeno, Frost Byte, Way of Tiger 2, Starglider (Elite 2 – še boljši od prvega), Speed King (Full Throttle 2), Galvan (Imagine), Yie Ar Kung Fu 2, Trailblazer (super), Cristal Castles, Ice Temple (Star Quake 2). K9: Thrust (Firebird), Xevious (US Gold), Maelstrom (Ocean), The Legend of Kage (Ocean), The Archaeologist, Crime Busters, Obix the Terror Ball (Bobby Bearing 3), Terra Cresta (Imagine – Light Force 2), Dundees F.C., Antiriad, Tujad, Mission Omega. K10: Match Day 2 (Ocean – super), Space Harrier, Football Manager Two, Aliens (Electric Dreams), Top Gun, Gauntlet, Silent Service, World Games (Summer Games 3 – s Commodorja super). K11: Super Cycle (US Gold – najboljša simulacija vožnje z motorjem – 12 delov – preko 300 KB), Ninja (super, prav tako preko 300 KB – izreden program). Medtem ko tole berete, so k nam prispele še mnoge druge uspešnice. Preverite kaseto! Cene so naslednje: 1 komplet – 550 din, vseh 6 kompletov pa samo 3000 din (plus cena za 6 kaset). Le kje najdete še na kaj podobnega! Naročila kot tudi specialni katalog na telefone (015) 27-318 in (015) 31 984. Oglasite se, čakajo vas nizke cene in garantirana kvaliteta.

MICRO CLUB SOFTWARE – 50 različnih kompletov. Cena enega 700 din + kaseta C60 (500 din) ali IFLAS C60 (1500 din) + PTT. Komplet 43: Top Gun (Ocean), Match Day 2, Gauntlet (US Gold), Space Harrier (Elite), Silent Service + 7 najnovejših, ki bodo prišli. Komplet 42: Terra Cresta (Imagine), Thrust, Xevious (US Gold), Maelstrom (Ocean), The Legend of Kage (Imagine), Archaeologists, Dribk the Terrorball, Dandy F.C., Antiriad, Tujad, Crime Busters, Mission. Komplet 41: Avenger (Way of the Tiger II), Starglider (Elite II), Space King II, Galvan (Ocean), Yie Ar Kung Fu II (Imagine), Cristal Castle (US Gold), Trailblazer, Ice Temple, Nosferatu, Tarzan, Xeno, Frost Byte. Komplet 40: Room 10, Fat Worm Blows Sparky (Durrel), The Goonies (US Gold), Hardball, Bump Set Spike, 180 (pikado), Street Hawk (Ocean), Rogue Trooper, Trivial Pursuit (4 programi). Komplet 39: Highlander I, 2, 3 (Ocean), Scooby Doo, Moonlight Madness, W.A.R. II, Fairlight II (2 programa), Cobra (Ocean), Firelord (Hewson), Breakthru (US Gold), Sorcerer of G. Castle. Komplet 38: Uridium, Asterix and Magic Cauldron, L'affaire Vera Cruz, Deactivators, Thanatos, The Last Word, Great Escape (Ocean), Bomb Scare, Druids, W.A.R., Custard Kid, Spaghetti Junction. Komplet 37: Trap Door, Glider Rider, Light Force, Bulls Eye, Con-quest, Rescue on Fractalus, Dandy, Danger Mouse 3, Video Poker, Desert Hawk, Dragons Lair. Komplet 36: Olli and Lisa, It's K.O., Infiltrator (4 programi), Prodigy, Robots, 1942, S.F. Cobra, Time Trax, Skittles. Komplet 35: Zythum, N.E.X.O.R., Glaurung, Ka Temple, Rocksnake, Sekiv Sorcerer, Humanteruh, Animator, Phantomas 1–2, Revolution, Psi Chess. Komplet 34: Heartland, TT Racer, Tennis, Nightmare Rally, Dynamite Dan II, Colossus Chess 4.0, Mandragore (4 programi), Killer Tomatoes, Dragons Lair. Komplet 33: Knight Rider, Atlantic Challenge, Master of Magic, Mafia Contract II, Black Arrow, Kidnap, Paperboy, Rupert Ice, Superman, Ole Toro, Fig-Crave, Mantronix, Fame Fighter, Rebelstar, I.C.U.P.S., Universal Hero, Toad Runner, Mermaid Madness, Dics of Death. Komplet 28: Bounces, Robin of Sherlock 1–3, Boulderdash 3, Ghosts 'n Goblins, Hocus Pocus, Babaliba, Spindizzy, Grand Prix Driver, Sex Crime, William Wobler, Moeres, Tantalus, Equinox, Kirel, Red Hawk, 4 Minutes to Midnight, Sindbad. Komplet 25: Cyberun (neumrtni), Alien Highway, Who Dares Wins II, Revenge of C-5, Max Headroom, Twister, C.D.R.E., Heavy on the Magic, Duzatron, Starstrike II, Superbowl, Nick Faldo's Golf. Komplet 23: Visitors, Green Beret, Rock 'n Wrestle, Moon Patrol, Terrormolinos, Batman, Samantha Fox S.P., Surf Champ 1–2, Endurance, Cyberun, Pentagram (neumrtni). Komplet 22: Green Beret, Ping Pong, Bomb Jack Inc., Framan, Commando (neumrtni), Runestone, The Way of Tiger (4 programi), Soundmaster, Yu Skeel Daze, Back to the Future. Posebna ponudba: Stare uspešnice 1: Boulderdash II, Bounty Bob, Macadam Bumper, Beach Head II, International Karate 1–2, Impossible Mission, Robin of the Wood, Rambo II, Neverending Story (3 programi), Mrs. Mopp. Komplet »Stare uspešnice« 2: Willy's New Hat, Movie, Death Wake, Spitfire 40, Blade Runner, Reposition, Tomahawk, Battle of Planet, Mc Guigan Boxing, West Bank, Taffy, Trainer, Forbidden Planet, Super Sorcerer (Imagine), Deep Strike (Darrel), Scalextric, Super Cycle, Konami Golf. Pričakujemo: Academy, Bomb Jack 2. Izpruka odmah. Kvaliteta zagotovljena. Program posamezno 200 din. Do izida te številke še najmanj 2 kompleta z najnovejšimi uspešnicami. Za katalog pošljite znamke za 40 din. Bramnir Jasenko, 41173 Zagreb, Braće Fištić 33.

SPECTRUMOVCI! Novi in najnovejši programi v kompletih po dvanajst. Komplet T: Top Gun, Gauntlet, Match Day 2, Space Harrier, Shaolin's Road, Footballer of the Year, Silent Service, Alien... mogoče pa tudi epski Super Cycle ali World Games. Komplet S: Terra Cresta (Imagine), Xevious, Maelstrom (Ocean), Kage, Thrust, Archaeologist, Crime Busters, Orbix, Euro D.F.C., Antiriad, Tujad, Mission Omega. Komplet R: Trivial Pursuit (10 delov), Room 10, Fat Worm, Spike, 180, Rogue Trooper, Crystal Castles, Speed King 2, Frost Byte. Komplet Q: Way of Tiger 2, Yie Ar Kung Fu 2, Galvan, Starglider, Hardball, Ice Temple, Street Hawk, Goonies, Trailblazer, Nosferatu, Tarzan, Xeno. Komplet P: Stallone Cobra, WAR 2, Firelord, Fairlight 2 (2 igre), Breakthru, Moonlight Madness, Scooby Doo, Claymorgue Castle, Highlander (3 programi). Komplet O: Uridium, Great Escape, Druid, WAR, Asterix, Thanatos, Vera Cruz (2 progr.), Deactivators, Bomb Scare, Custard Kid, Spaghetti. Komplet N: Lightforce, Trapdoor, Glider Rider, Bulls Eye, Conquest, Fractalus, DM/Wbaspie, Video Poker, Desert Hawks, Dandy (3 igre). Komplet M: 1942, Infiltrator, City and Lisa, Prodigy, It's Knock Out, Strike Force Cobra. Komplet L: Psi Chess, Revolution, Glaurung, Zythum, Animator, Phantomas 1 in 2. Komplet K: Heartland, TT Racer, Dragon's Lair, Dynamite Dan II, Nightmare Rally. Ifd. Special: TT komplet, Turbo Tape I, II in III (3250 do 7500 baudov), Turbo Copy, dodatek in navodila. Cena enot kaset en komplet = 550 din, trije kompleti = 1500 din, vsi = 2600 din, vsak naslednji pa 580 din. Do izdaje Mojega Mikra smo dobili najmanj še en nov komplet! Davor Mogdić, 15000 Šabac, Vojvode Mišića 1/7, telefon (015) 24 772.

SPECTRUM SOFTWARE SHOP – Super novi kompleti! K42: Maelstrom, Legend of Kage, Antirad, Moon Cresta 2. K43: Top Gun, Match Day 2, Gauntlet, Konami's Golf, Space Harrier. Komplet + poštnina + kaseta 1500 din. Naslov: Marinko Novak, 41000 Zagreb, Vitasovićeva poljana 1, telefon (041) 314-712. I-34

OCEAN SOFT – začnimo z najnovejšima kompletoma. K44: Space Harrier, Footballer of the Year, The Legend of Kage, Antirad. K45: Super Sorcer, Top Game, Donky Kong. Imamo komplet za 16K, komplet športnih simulacij, ne odrecite uporabni programi. Posebni popust!

Zahtevajte katalog. Informacije in naročila so telefonu (061) 721 566 ali na naslov Tone Pustotnik, Preserje, Poleshova 80, 61236 Radomlje. I 282

RR-SOFT

RR SOFT je že štiri leta znan na domačem softverskem tržišču. Nove spectrumovce želim obvestiti, da imam na razpolago verjetno največjo zbirko uporabnih-poslovnih programov in programov za zabavo. Oglasite se – katalog je brezplačen! RR Soft, 61101 Ljubljana, Vodarski pot 10, telefon (061) 225-588. I-3

ZX SPECTRUM za Elite in Blue Max ali 5 največjih programov. Vrkalin Gvozdenović, 78000 Banja Luka, Istarska 126. I-309

PAKAR SOFT

PAKAR SOFT – Za spectrumovce smo pripravili 2 kompleta najboljših novih programov. Pozor prijatelji! K1: Cobra Stallone, Scooby Doo, Asterix, Druid, Great Escape, Uridium, Tennis, Revolution, Hardball, Street Hawk 86, Dragons Lair. K2: 1942, Tarzan, Yie Ar 2, Way of Tiger 2, Galvan, Full Throttle 2, Breakthru, Goonies, Fairlight 2, WAR 2, Firelord. Oba kompleta s kaseto in PTT = 2000 din. En komplet + kaseta + PTT = 1250 din. Komplet iz brezplačnega prek kataloga + kaseta + PTT = 1000 din. Komplet, ki ga sestavite sami, 500 din. Pakar Soft, 15000 Šabac, 28 novembra 26. I 170

SOFTWARE – MALI PIRATI imajo spet najnovejše! Pričakujemo nadaljevanje starih uspešnic: Saboteur 2, Commando 2, Bomb Jack 2, Hacker 2, Exploding Fist 2. Katalog brezplačen! Pohitite. Naša garancija je kvaliteta. Saša Cvetejević, 44000 Sisak, Trg Maše Pijade 16, telefon (044) 21-016 ali 22-852 (Dean). I-312

SYMOCS SOFTWARE – Profesionalni prevodi navodila Tasword 2, Devpac 3, Forth, Pascal C, Lisp, Micro Prolog, Writer itd. Serijski 1. Arhitektura Z80 (Zilog USA, 80 str.), 2. Spectrum Hardware ne Knjige I. Družina Z80 (London 86, 80 str.), 2. Programiranje Z80 (Zilog USA, 3 deli, 640 str.), 3. Zilog Z80 (Zilog 85 USA, 80 str.), 4. Disassembliran ROM (230 str.), 5. Strojnik za začetnike (145 str.), 6. Napredni strojnik (180 str.) itd. Sheme hardwerskih dodatkov. Superseve – 3800 in 7200 beda z navodilom, demo program na kaseti (1800). Symocs ima na razpolago že preko 1400 programov. Katalog z opisi je brezplačen. Symocs Software, 75000 Banja Luka, Braće Lastrića 5, telefon (078) 38-622 in 31-686

MAGIC SOFTWARE

MAGIC SOFTWARE – Tudi ta mesec so vam naše storitve na razpolago. Naše geslo je kvalitetne storitev in zelo ugodne cene. Zahtevajte katalog na naslov: Dragan Kosorić, 71000 Sarajevo, V. Putnika 65, telefon (071) 547-023 I 170

MACSOFT Komplet S: Trivial Pursuit, Room 10, Fat Worm, Handball, Bmmp Set, Speed 180, Street Hawk, Goonies, Rogue Trooper. Komplet T: Nosferatu, Tarzan, Xeno, Frost Byte, Avenger, Box Glider, Speed King 2, Galvan, Yie Ar Kung Fu 2, Trail Blazer, Crystal Castle, Ice Temple. Komplet U: Thrust, Xevious, Maelstrom, Legend of Kage, Archeologist, Crime Busters, Orbix Terra Cresta, Dundee's European Challenge, Antirіad, Tujad, Mission Omega. Komplet (700 din) + kaseta tem C60 (500 din) + PTT (300 din) = 1800 din. Pričakujemo: Tpe Gnn, Gauntlet, Super Cycle, Space Harrier, Sam Cruse. Brezplačen katalog! Snežica Peljak, 41000 Zagreb, Cvjetna cesta 1, telefon (041) 517-484 I-328



TROPSKY SOFTWARE – Obveščamo vsem uporabnikom računalnikov spectrum 48K, ZX spectrum +. Če potrebujete super nove programe (in da po prispejo v Jugoslavijo tudi od mene tudi mi) v kompletih (1000 din) ali posamezno (140 din) se obrnite na nas. Naročite brezplačen katalog z 200 najkvalitetnejšimi starejšimi programi in 25 kompleti najnovejših programov. Možnem predplačnega naročila novih kompletov ki prihajajo z Anglije vsakih 10 dni (5 kompletov + kaseta + PTT – 8500 din) (10 kompletov + kaseta + PTT – 15 000 din). Prav tako imamo najkvalitetnejše sistemske in aplikativne softvere z originalnimi navodili! Naročila po telefonu: Darko Tropčić (045) 21 131 in Kresimir Mikać (045) 22-825 ali pismo Alen Hoffmann, 41320 Kutina, Centar 1 3/IV I 137

000 SOFTWARE sam ponuja najnovejše programe v kompletih – ne velja kaseta 660 din, ne naši po 1280 din – temveč posamezno 120 din. Zahtevajte katalog: Siniša Begović, 41000 Zagreb, Dalmatinska 121 I 322

HERO SOFT

HEBO SOFT – Najnovejše igre, najnižje cene, največji popust. To je mogoče le pri nas. Telefon (068) 80-166, 68270 Krško, Lamna 13. I 133

ORIGINALEN SPECTRUM DATA rekorder phase (phase-rev in normal, normal data on data off monitor, REM) prodam za 50 000 din. Telefon (063) 58-074 I 325

JALIJAŠ

JALIJAŠ že ima Yie Ar 2, Tarzan, Xeno, Galvan... Do izida te številke še Match Day 2, Toogun, Space Harrier, Gauntlet. Telefon (071) 453-888 I 157

ORION SOFTWARE

ORION SOFTWARE ima (ne) M mesec najnovejše uspešnice za vaš spectrum. Ondo je za vse pripravi nova presenečenje – možnost direktnega nakupa (v stanovanju). Snemamo kvalitetno in dostavljamo v 24 urah. Katalog 100 din. Tomislav Petrović, 41000 Zagreb, Šetereva 1II, telefon (041) 323-812 I 161

SPECTRUM 48 in 128 – Najnovejši programi, kvalitetni posnetki, popust za naročnike kompletov, brezplačen katalog. Copy od Lux presnamemo vse programe. Cena s kaseto 1400 din. Nebojša Jeremić, 11000 Beograd, Rusanska 15, telefon (011) 543-081 I 108

SPECTRUMOVCI! Katerihkoli 100 izbranih programov za 3000 din, 200 za 6000 din. Program 80 din. Brezplačen katalog. Spectrumov kasetofon za 40 000 din. Telefon (063) 58-074. I-326

OLDTIMER SOFT

OLDTIMER SOFT – Vsi spectrum programi posamezno ali v kompletih, kvaliteta vrhunska, hitra dostava. Brezplačen katalog vsakodnevno na telefon (011) 436-137 med 10 in 15 uro. Miroslav Radosavljević, 11000 Beograd, Braće Nedića 2 I 118

ROAD RUNNER SOFTWARE

ROAD RUNNER SOFTWARE – Če želite od vaših prijateljev pečijo od zavisti in da Posta najkrajši mesec v letu delali z najboljšimi in najnovejšimi programi za vaš spectrum, zahtevajte naš brezplačni katalog. Ne zamudite priložnosti, pokličite nas! Telefon (071) 38-744 ali (071) 518-774 I 278

GUMI SOFTWARE

GUMI SOFTWARE VAM TUDI TA MESEC NUDI NAJNOVEJŠE PROGRAME za ZX spectrum. Kvaliteta posnetka je vrhunska (Technics Double Deck). Komplet 47: Fat Worm, Goonies, Handball, International Volleyball, Rogue Trooper, Room 10, Street Hawk, Trivial Pursuit (+ dod.), 166. Komplet 48: Avenger, Crystal Castles, Frost Byte, Galvan, Nosferatu the Vampyre, Speed King 2, Starglider, Tarzan, The Ice Temple, Trailblazer, Xeno, Yie Ar Kung Fu 2. Komplet 49: Antiriad, Crime Busters, Dundee's European Challenge, Xevious. Cena enega kompleta je samo 600 din + kaseta (fotooriginalen BASF trak) – 660 din. Plačilo po povzetju. Za katalog pošljite eno znamko za 40 din (za pismo). Pišite na naslov: Gumi Software, 41000 Zagreb, Selska 34/XIII

M and W software

M and W SOFTWARE – Veliko znižanje cen kompletov. Profesionalne storitve, kvalitetni posnetki. Brezplačen katalog! Vladan Papić, 58000 Split, Narodnih heroja 6, telefon (058) 48-522 I-273

COMMODORE

RAČUNALNIK commodore 2086 (128 K), ekran + disk set + floppy 1501 (1 MB), z vsemi dodatki, ugodne prodam. Tel. (0601) 22-614, vsak dan po 16 uri I 7417

COMMODORE MPS 800 tiskalnik prodam. Tel. (063) 884-143 I-84

PIRAT DISK-DISK, modul za C64, namenjen vsem, ki kopirajo diskete in programe z ene na drugo disketo. V modulu je pet programov: FCOPY 2.2+, Duplicator II, Disk Protect/Unprotect, New Disk Name/ID in Disk Fast Load. To so najboljši programi v svojem razredu za C64. Cena modula je 9000 din. Vse informacije dobite na naslovu SOFTAZ, Trnsko 3, 41020 Zagreb. I-282

COMMODORE 64 – Prodam uporabne programe, igre, navodila, literaturo, sheme dodatkov. Katalog brezplačen. Rado Horvat, p. p. 54, 62250 Ptuj I-31

PIRAT-DISK-TRAKA, modul za C64, namenjen vsem, ki velike kopirajo programe z diskete na trak. V modulu so štirje vrhunski programi: MCOPY 202, System 250, Spec-Fast in Turbo 250 Line. Modul stane 9000 din. Vse informacije dobite na naslovu SOFTAZ, Trnsko 30, 41020 Zagreb I-283

COMMODORE 64 najboljši programi v kompletih 100 din, igre posamezno 150, katalog zastonj: Sindbad, Mikie, Sanxion, Yie ar Kung Fu... Franc Gönc, 69223 Dobrovnik, št. 183/a v Prekmurju I 101

SETOSHSOFT vam ponuja veliko izbiro najnovejših programov za commodore 64 po ugodnih cenah. Program snemamo na standardnem azimutu, razdelilnik ne uporabljamo. Brezplačen katalog. Milan Mitrović, Stevana Divnine Babe 16, Novi Sad, tel. (021) 316-988. st-31

PRODAM TISKALNIK commodore MPS-802 s programom za obdelavo teksta, ki vam omogoča oblikovanje katerekoli abecede. Tel. (023) 523-071 I 7422

IGRE ZA C128, IGRE ZA C128. Najnovejše igre za mod 128 na disketi: Paper Boy, 1942, Boulderdash 128, Mikie 128, Flash Gordon 128, Chaplin 128, Impossible Mission 128. Komplet sedmih navedenih iger stane samo 4500 din. Cena s kaseto je 8000 din. Naslov: Boris Bakač, A. Bratarac II, Šenkovec, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-038, Mišel Nemeth, V. Žganca 72, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-675.

MONSTER COPY Software Club – zakaj se mučite in iščete v drugih oglasih, ali pa je le MCS Club, ki vam je pripravil super najnovejše komplete programov po izredno nizkih cenah. Povprečno en program 50 din: Green Beret 3, Sinbad, Beach-head 5, 1942 II, Mikie, War Dragon's Lair 2 ... acei po naročilu brezplačen katalog in vse vam bo jasno. Krešo Mikulandra, Vitka 23, 58000 Split, tel. (058) 514-931 I 7063

•A• SOFT COMMODORE C-64, PC-128 uporabni program, aplikacije, programska navodila ha-ah ali originalna. Bodite uspešni v službi in doma. Naša maksima je • programi odraz navodil = ?? = B •
• PROGRAMI Z NAVODILI = USPEH •
Poenjamo vam uspeh in brezplačen maxi katalog. Veliki katalog z opisom preko 150 uporabnih programov, 12 strani, stane 300 din. Denar ob naročilu vrnemo.
•A• SOFT C-64 izbrani programi v paketih s 14 področij in s kratkimi navodili:

• 30 poslovnih	• 30 vojnih
• 30 akcijskih	• 30 družabnih
• 30 športnih	• 30 učilnih
• 30 arkadnih	• 20 simulacij
• 30 glasbenih	• 30 erotskih
• 30 matematika	• 30 avtomatov slika
• 30 logičnih	30 radioamaterji

1 paket + disketa + navodila = 3000 din, 14 paketov (400 programov) – 36 000 din. Za začetnike brezplačna pomoč. Alan Soft, 7 travnja 30, 58311 Stobreč-331

MONSTER COPY Software Club: Two on Two 2, Mikie, Fist 2, Knight Games, Summer Games 3, Mercenary 2, Starquake 2, BC 3, Midnight 2, Ninja, Turbo Esprit, Shogun, Gyroscope 3, Uridium 3, Ping Pong 3, Parallax, Batman, Elite II, Samantha Fox, Ollie II, Popeye 2, Pilot 3, Rasputin, Volleyball, War Play, Match Day, Ghosts'n Goblins, Infiltrator 2 – 1800 din, kar je manj kot 50 din za program. To je stari komplet, a najnovejši po tel. (058) 514-931, Krešo Mikulandra, Vitan 23, 58000 Split I-6806

PEGAZ SOFTWARE vam nudi najnovejše programe za C-64. Snemamo na vrhunskem profesionalnem deck-u Sharp, zato je posnetek izredne kvalitete. Za vse naše programe dobite garancijo!!! Komplet 32 programov – samo 1800 + 600 din (kaseta) + 300 din (ptt). 2 kompleta – 2500 din, vsak naslednji komplet samo 700 din!!
Komplet 7: Cobra (ocean, kot Green Beret, ali boljši), Bridge (vesmirske strategije), Space Harrier (odlična 3D grafika), Heartland (Odin), Scooby Doo (Elite), It's a Knock Out (Ocean, igra brez meja), Yie ar Kung Fu 2, West Bank (s spectruma), Avenger (Tiger 2), Light Force (super pucačica), Paperboy (Elite), Sigma 7 (Durell), Tarzan, Xeno.
Komplet 6: Bazooka Bill, Ghosts'n Goblins 2, Galvan (Imagine), Highlander 1.2.3 (Ocean), Strike Force Cobra, Panther.
Komplet 5: World Games, Mikie, Fist 2, Boofy Beanog, Thai Box, Samurai.
Komplet 4: Dan Dare, 1942, Soldier Disk, Table Soccer.
Komplet 3: Chessmaster 2000, Mission AD, Parallax, Art Studio.
Komplet 2: Knight Games, Indie Alpha, Spellbound.
Komplet 1: Ghosts'n Goblins, Green Beret, Cauldron 2, 3 I 3 Basketball.
Naročila kompletov: Alan Škunca, Županova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 210-713. Katalog in posamezna naročila: Saša Jurisević, J. Pupačića 15/III, 41000 Zagreb

PRODAM osebni računalnik PC-10 commodore (IBM – kompatibilen) 640 K spomina, poslovne in druge programe. Telefon (041) 487-668 I-8206

EPROM MODULI za C64 in C128 z veliko izbiro programov po ugodnih cenah. Moduli ne zavzemajo računalniškega pomnilnika. V modulih je eden ali več programov. Če je več programov, se izbirajo preko menija, ki se odpre z vključitvijo računalnika ali pritiskom na reset tipko. Poleg modulov so se programe iz kataloga dobavi tudi navodila v našem jeziku. Modul je v originalni plastični škatli in inkovano poturan. Po želji v modul vgradimo tudi reset tipko za 1000 din. Modul iz spodnjega opisa vam dobavimo v 48 urah. S poštnino vreb stane 9000 din. Na razpolago imata naslednje module: PIRAT DISK-DISK (5 programov: Fcopy 2.2+, Duplicator II, Disk Pro/Unpro, New Disk name/id, Disk fast Load), PIRAT DISK traka (4 programi: Mcopy 202, System 250, Spec Fast, Turbo 250 Line), TRAKA SISTEM I (8 programov: Turbo 250, Turbotape II, Fast, Nastavljanje glave kasetofona, Turbo Puzzle, Copy 190, Fast Modul, System 250), COPY SYSTEM (4 programi: Turbo Copy, Fcopy 3.3, Fast Modul, Copy 190), DISKAT, DISK MASTER, EXDOS+DISC-DOC II, EASY SCRIPT, SIMONS BASIC, SUPERGRAFIK 64, MAKROAS (Hesi 64 in Supermon), HELP 64 PLUS, STAT 64. Po vaši želji vpišemo v modul program ali več, če skupna dolžina traku ni večja od 16 K. Cena takega modula je 16 000 din, dobavljeno v petih dneh. SOFTAZ, Trnsko 3, 41000 Zagreb

ZUPOSOFT

ZUPOSOFT PONUJA ZA KASETO: Highway Encounter, Christmas Rap, Erebus 1 2, Legions of Death, Yie ar Kung Fu 2, Scooby Doo, Omega Mission, Pub Games (Biliard, Kick off, Darts, Poker, Bowling), Aliens, It's a Knock Out, 1943, Fairlord, Heartland, Camelot, Warriors, Hyper-Bolt, Davis Cup, Twinky, Infodroid, Cyrus 2, Odyssey.
Originalne nastavitev glave! Naročite celoten katalog ali pa le spisek novosti zadnjega meseca!
Zuposoft, Švegljeva 16, 61210 Ljubljana-Šentvid, tel. (061) 52 888

KOMPLET Sigma, Paperboy, Tarzan, Kayleth, Xeno, Back to Reel, Balakon, Flash Gordon, Druid 2, Conan 2, Frustration, Doctem, Light Force, Fearless, Billy Postman + 5 presenečenj + kaseta = 2300. Europa Cracking Service, Pulska 2, 54000 Osijek, tel. (054) 52-988. I 128

COMMODORE 64 – Prodajam najnovejše disketne uporabne programe. Simon Premože Videm 29 61 262 Dol pri Ljubljani tel. (061) 647 206 sl-5

COMMODORE 64 – Poglejte ostale oglase in ugotovili boste, da v našem lahko najdete samo najnovejše in najboljše, tj. tiste programe, ki jih bodo drugi objavili šele prihodnji mesec, vendar ne po tako ugodnih pogojih. Komplet 18: Pub Games (6 fenomenalnih iger), 1943, Tarzan, Daley T. Decathlon, Highway Encounter, Conan 12st, Seven Up, Flash Gordon 1,2 in 3, Fire Lord, Hypaball, Terra Cresta, Legend of Kage, Anbraid, Unarmed Combat, Skater T, The Connection, Assault, Erebus 2, The Soldiers Oil & Lissa, Bomb Scare, Kayleth, Apache Gold, Oddesy ... Komplet 19: West Bank, Space Harrier, Stalone Cobra, War 2, Tera aquerta, Happiest Day, Zub, The Prince, Footballer of Year, Dr. Who 2, Sky Runner, Humaneoids, Tracker, The Sentinel, Terra Cog, Zone 7, Aliens, Back to Reality, Scate Rok, It's Knock Out, Scooby Doo, Light Force, Steve Up, Megabok 2, Fighter X-29, Yie ar 2, Arr 2, Twin, Omega Mission, The Hunt, Rambon 3 ... Komplet 20: Storm, 1st Night, Magnum Force, Universal Hero, Mag Max, The Prince, Kayleth, Head Coach, Screen D, Karate Chop, Necris Dome, Fearless Fred, Xevious, Judge Dredd, Jeep Command, Marijuana, Tag Tim Wrest, Sigma Seven, Scaterock, Weekend Girls, Micro Rhythm, The Infamous, Back to Reality, Avenger, Froggy, Dow Jones, Cammelot W. Xeno, Cyrus 2, Duble Take, Go for Gold ... 1 komplet (31 programov) 1200 din + kaseta, 2 kompleta (62 programov) – 2000 din + kaseta, 3 kompleti (93 programov) – 3000 din + kaseta. Za katalog 12 strani pošljite 250 din. Ni se potrebno zakazati z nizkimi cenami, temveč s kvaliteto in novostmi. Ne čakajte prave priložnosti, kaj je ta najboljša. Saša Mirković, A. Stankovića 2/23, 15000 Šabac, telefon (015) 24-686 Soft Soft Pixel Studio

COMMODORE 64. M-SOFT vas pelje v 21. stoletje! Posamezen program samo 50 din, na 10 naročenih dva brezplačna! Snemamo na invarniško uravnani glavi kasetofona, po je možnost, da se program ne vžge, manjša od 1%! Pojedel bom svoje ... če nismo najcenejši in najkvalitetnejši računalniški shop v Jugi. Telefon M-Softa (012) 25-402. Naslov: Dragan Marković, Kosančićeva 88, 12000 Požarevac I 169

PRODAM C-64 s kasetofonom, diskom 1541, 2 grein palici in 30 disket. Tel. (037) 877 215 po 20 uri sl 30

SUPERPAKETI! Naredite sami svoj paket in se s tem izognite slabim programom. 50 programov + kaseta + poštnina + presenečenje (knjiga in pod.) – 5000 din (vsak naslednji program preko 50-ega je samo 50 din). 30 programov + vse zgoraj navedeno – 4000 din. Vaš izvod brezplačnega kataloga zahtevajte takoj! M& S SOFT III Bulevar 130/153 11070 Novi Beograd tel. (011) 146-744 I 7019

ZUPOSOFT

ZUPOSOFT PONUJA za kasete: Highway Encounter, Christmas Rap, Erebus I, 2, Legions of Death, Yie ar Kung Fu 2, Scooby Doo, Omega Mission, Pub Games (Billiard, Kick off, Darts, Poker, Bowling), Aliens, It's Knock Out, 1943, Fairlord, Heartland, Camelot Warriors, Hypa Ball, Davis Cup, Twinky, Infodroid, Cyrus 2, Odyssey ... Originalna nastavitev glave! Naročite celoten katalog ali pa le spisek novosti zadnjega meseca! Zuposoft, Svetlijeva 16, 61210 Ljubljana-Šentvid, tel. (061) 52-896 sl-27

SPEEDDOS-64 pospešuje floppy 1541 do desetkrat. Cena je 20% nižja kot oficialna. Telefon (041) 419-677 I 287

MCS

MONSTER COPY SOFTWARE-CLUB je še vedno z vami! Oglasi pozabite vse oglase, ki ste jih prebrali in ki jih še boste! Zakaj? Na to vam lahko odgovorijo vsi člani MCS Cluba. Najnovejši, najcenejši in najboljši programi za vaš commodore. Oglas smo poslali 12. XII., zato nismo navajali imen programov, ki bi zdaj bili že stari. Brezplačen katalog! Pišite, pokličite, prepričajte se!! Krešo Mikulandra, Viška 23, 58000 Split, tel. (058) 514-531 I 176

COMMODORE 16 – Plus/4 Najnovejše uspešnice z evropskega trga: King of Kings, Frank Bruno's Boxing, Secon's City ... po najnižjih cenah. Zahtevajte katalog. Mireljuba Jamuljak, Dašički put od 55322 Pašnjak Ferovac, tel. (055) 52-508. I 272

CIIN! CIIN! Ja. Lahko bobem Hansa? Ja, jaz sem. Hotel sem te vprašati, po čem prodajaš programe? 30 din. Hm! Počakaj, da zavrtim hujo, nisem te dobro slišal. Po koliko si rekel? 30!! O bog te ... Kaj praviš? Nič, nič! A katalog je brezplačen? Seveda!! In katere programe imaš? Vse najnovejše. Beranjska 94, 23000 Zrenjanin (023) 47-851 Hans I-49

ZAGREB CRACKING SERVICE

predajamo programe za commodore iz ZDA in Evrope

najnovejše uspešnice dobimo 14-dnevno

- prodajamo v kompletih in posamezne od najnovejših: Tera Cresta, Legende of Cage (Imagine), Hypa Ball, Sky Runner, Blood'n Guts (nova olimpiada) itd.
- ko izide ta številka še velike novosti velika ponudba »starih« programov
- nad 5000 naslovov
- hardver za commodore, fantastični Speedos

Brezplačen katalog

Ozren Dent Djuk c. 41 020 Zagreb, Čajogevićeva 5 tel. (041) 688-004 I-135

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

1. Commodore 128 – Priručnik Cena 2.500

Zakaj je ta knjiga iskana? Ker se je pojavila deset mesecev pred konkurentnimi, ker ima 40% več gradiva in ker je 50% cenejša. Natančen opis dela z računalnikom

2. Upustvo za disd 1570/1571 Cena 2.000

Natančna navodila za delo z diskom

3. Commodore 128 – Programski vodič v tisku

Ne enem kraju čitajte o periferijah, arhitekturi, pomnilniških lokacijah, strojnem programiranju

Predplačilo do 28. 02. 1987. leta (3000). Pozneje (3.500)

4. CP/M – Sistemsko upustvo Cena 3.000

Natančno obdelane verzije 2.2 in 3.0 kot tudi assemblersko programiranje. Veliko tabel in primerov

5. Commodore 64 – Memorijske lokacije – II. izdaje Cena 3.000

II. izdaja, ki je pravkar izšla, govori, da so knjigo sprejeli vsi, ki želijo spoznati svoj računalnik

6. Commodore 64/128 – tečaj asemblerskega programiranja v tisku

Ča želite hitreje in kvalitetnejše programirati, je to prava knjiga za vas. Predplačilo do 28. 02. 1987 (3 000), nato 4 000

7. Amstrad CPC-464 – Priručnik Cena 2 000

Natančna navodila dela v basicu. Grafika in zvok ob številnih primerih. Slovar pojmov. Za začetnika in izkušenejše

8. Amstrad CPC-6128 – Priručnik v tisku

Če želite vse informacije na enem mestu o basicu, logu, Amadesu, CP/M in delu z disketno enoto, je to prava knjiga za vas. Predplačilo do 28. 02. 1987 (3 000), kasneje (3 600)

Tisk v vseh knjigah je kvaliteten, platnice so plastificirane, trde vezava. Knjige lahko kupite v vseh knjigarnah po državi ali direktno z naročilnico

Naročam knjige Ime in priimek ______

1 2 3 4 5 6 7 8 Ulica in številka ______

obkrožite štev. Kraj ______

»Kompjuter biblioteka« Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31 20

075-216-878

FERRARI CLUB najnovejše kasete/diskete za C-64. Komplet Y4: Skooby Doo, Tarzan, Commando Libra, Maradona, 1943, Alan Forb, Ole Ole, Tomahawk, Davis Cup, Bulldog, X 29 Fighter, Magnum, Bill Postman, Xevious, Paper Boy + Infodroid, Conan, Zubb, Sound Monitor, Codus, Xeno, Fire Lord, Robin, Lina 2002, Frustration, 5 novosti. Komplet 30 iger + kaseta 1498. Vse v turbo. Dobava v 24 urah. Tuje kasete. Razbelilnike imam. Amir Kemiter, A. Hercegovića 8, 75000 Tuzla, tel. (075) 216-878. I 248

NAJNOVEJŠE IGRE za C-64 in C-16 predam. Alen Melus, Pavleka Miškine 15/2, 41000 Zagreb I-61

ZA C-64 VAM PONUJAMO najnovejše programe in igre. Brezplačen katalog. Aleksandar Krmar, Brajda 2, tel. (051) 38-912, 51000 Rijeka. I 156

COMMODORE 64/128 Uspešnice januarja! Komplet 40: Flash Gordon, Conan II, It's Knock Out, Magic of Street, Yie ar Kung Fu II, Ace, Harrier, Sound Monitor, X-29 Fighter, Crazy Sample II, Infodroid, Christmas Rap, Camelot, Ast Hockey, Legions of Death, Billy the Postman, Paper Boy, New Light Force, Avenger in še 18 najnovejših uspešnic, za katere še niste slišali. Vsi programi so v turbo, dobavni rok največ 24 ur po prejemu naročila. Komplet 40 + kaseta + navodila za igre + ptt = 2280 din. Saša Lučić, Prilaz Zagradni 104, 58320 Baška voda, tel. (058) 620-656 I-92

COMMODORE 128!!! Če ste lastnik PC 128 in če ste se trenutno utrudili od resnih in dolgočasnih programov, potem dovolite, da vam predstavimo 7 velikanskih 7 iger za mod 128!!! Njihova imena so: Bounder, Bash, Sanxion, Imp Mission, Tau Ceti, Alley Cat, Paperboy, Rainbow to Oz. To niso stare dobre uspešnice od C 64, ampak tudi za Pc 128. Cena je simbolična: vseh 7 programov + ptt = samo 6 000 dinarjev. Z našo kaseto 6 500 din. Miroslav Gakić, Strahoninec Potjeka 31, 42300 Čakovec, tel. (042) 833-413. Zapomnite si – največje uspešnice dosežene – skupno!!! I 28

COMMODORE 64 – najnovejši programi, poleg tega pa še najcenejši komplet: 30 programov stane samo 1.200 din + kaseta. Dva kompleta 60 programov samo 2.000 din + kaseta. Kompleti so sestavljeni iz najnovejših programov, ki šele bodo zablesteli in vžgali na YU sceni, kot iz tistih, ki to že počno. Prepričajte se. Komplet 19: Fire Lord, Tarzan, Deyley Thompson Decathlon, Footballer of Year, Bop Games (6 iger), Marijuana, Xevious, Hypa Ball, Dr. Who 2, Judge Dredd, Terra Cresta, Sky Runner, Yeep Komand, Legend of Kage, Humanoid, Anbraid, Tracker, Cayslein, Magnum Force, The Hunt, First Night, Storm the Prince, Fairless Fred, Z.U.B., kot trenutne super uspešnice: Paperboy, Highway Encounter, Flash Gordon. Komplet 20: Tag Team Wrestling, The Sentinel, Aliens, Assault the Intra Mouse Pic, Music 6, Erebus II, Back to Reiety, The Connection (Ninja ...), Prodigy, Sigma Seven, Unarmed Comban, Tera Cog, Skate Rock, Down Jones, West end Girls, Zone 7, Micro Rythm, Apache Gold, West Bank, Space Harrier, Flash Gordon, Stallone Cobra, Mad Max, Cyrus II, 1943 kot tudi Scooby Doo, Yie ar Kung Fu II, Light Force itd. Ne čakajte, izkoristite edino pravo priložnost. Pri nas lahko dobite tudi najnovejšo disco glasbo. Direktno s plošč. Vaša izbira, ura snemanja 2.000. Vse informacije po telefonu (015) 22-388 ali na naslov: Stevan ... 15000 Šabac

NOJ SOFT je še vedno pravi naslov za nabavo najnovejših programov za C-64. Za stare kupce, ki nam že zaupajo, 30% popusta. Ne pošiljamo programov, ki jih bomo dobili od vaše MM, kot to dela večina oglaševalcev. Oni oglašujejo programe, katerih nimajo, po 60 naročenih dobite le polovico njih in to stare ... Zato našim novim kupcem priporočamo nov brezplačen katalog, iz katerega imam 100% vse programe. Zlatko Mesek, Zadarska 23, 54000 Osijek, tel. (054) 43-534 I 29

ZAGY SOFT tudi v letu 1987 dela za vas!!! Še naprej vam ponujamo samo najnovejše in najkvalitetnejše igre! Dobili smo Cobro (Stallone v akciji), Scooby Doo (neverjetne igre!), Knock Out (igre brez meja), 1943 (borba se nadaljuje) in še več novih iger! Komplet 1: Cobra, 1943, Bulldog, F Night, Jeep Commander, Humanoid, Erebus, Avenger, Charlie F. Gordon, Sigma 7, Knock Out, Light Force, Heartland, Hypaball, Swatt, Superhero, Sky Runner, Zone 7. Komplet 2: Aliens, Scooby Doo, 29 Fight, The Sentinel, Space Harrier, Magnum, Skate Rock, Uno, Firelord, Foot of the Year, Tarzan, Knebe, D.T. Decathlon, War 2, Terra Queste, Karate Chop, West Bank, Super Can, Tracker. Komplet + kaseta 2.300 din, oba kompleta + kaseta 4 000 din. Samo mi vam ponujamo komplet 19 atraktivnih porno iger!!! Komplet + kaseta 2.580 din! Za disk: Destroyer, Amazon, Labyrinth, Werner, Boulderdash Construction Kit, Gyroscope Construction Kit itd. Naslov: Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13, Zagreb, tel. (041) 437-453 I 266

COMMODORE HARDVER – Velika izbira dodatkov vrhunske kvalitete po ugodnih cenah. Specialni popust za ROM module. P. N. P. electronic, Jerolova 12, 58000 Split, tel. (058) 585-887 I 276

IZ KATALOGA z 2000 programi smo izbrali za vas sledeč komplet: Glider Rider, Panther, Leader Board 3, Pawn 2, Boggit, Paperboy, Spy vs spy 3, Mikie, Trainer, Auriga, 1942, Trainer, Strike Force Cobra, Galvan, Bazooka Bill, Speech, Shead, Highway Encounter, Super Cycle, Soldier One, Yie ar Kung Fu 2. Komplet 1000 + kaseta. Naročila ali brezplačen katalog na naslov: Goran Perol, Branimirova obala 4 h, 57000 Zadar, tel. (057) 434-356. I-81

COMMODORE-64 128, namesto dragega komodorovega kasetofona kupite interface za vaš kasetofon – 4200 din. Prodam reset modul (1600 din), razdelilnik, dvatasete, masterteq (3400 din), C-razdelilnik – en njem na uravnavate glave vašega kasetofona (3490 din), sinapsa (1900 din), diskete, konektorje. Dean Organdžiev, ul. Trifon Hadžijanev 3/41, 91000 Skopje, tel. (091) 206-119 I 150

PRODAM ZA C-64: reset-modul turbo ostane po reset ranju večine programov (2000 din) turbo-modul + reset, turbo programi v modulu (7000 din) Basic in strojni programi v modulu T. pi ključek za dva kasetofona, presnemavanje zaščitenih programov (3500 din) Provleka – zaščita pred prahom za računalnik (600 din) za kasetofon (400 din) za disk (600 din) za tiskalnik 301 (680 din) Eprom-programator brisalec Eproma, programi + ptt Zdenko Šimunić Kolarova 58 41410 V Gorica tel (041) 714-688 I 207

YU SMASH C-64 samo najnovejši in najboljši kompleti uspešnic Cena kompleta + kaseta = 1800 din Vse je posneto s Turbom 250 (brezplačen) super hitra dobava, plačilo po povzetju Dokaz kvalitete – v treh mesecih bele nisem imel reklamacije Komplet Smash 1 Firelord Hypa Ball Legend of Kage Magnum Force Open Sea Sky Runner Terra Cresta, World Two Necrase Dan Eylone 2 Scooby Doo – new Erebus Tarzan Flash Gordon Conan-new! Komplet Smash 2 Fearless Freddie Gilber Riber Matria Mallodme Sigma Seven Xeno Avenger Incredible Z.U.B Fruns, Balaken Raider Defcom Posamezno 90 din Slovdeteteno brezplačen katalog (ilustriran) Demir Sabol 42300 Čakovec L. Kraja 11 telefon (042) 812-575 I 122

TURBO TAPE SOFT C-64 Vsakih dvajset dni 40 novih iger v turbu Snemane iz računalnika potrjena Popis s pozicijo na kaseti Zahtevajte katalog Štefka Šatnić Zdpeljska 8 41000 Zagreb tel (041) 224-978 I-253

COMMODORE 128!!! Velika ponuda aplikacij uporabnih programov in iger za mod 128 in CP/M Novosti v tem mesecu – CP/M aplikacije – Macro Assembler. R Macro Assembler Doctor (rešuje slabe diskete) Kopi (program za kopiranje z enveom) Memory (test spomina) ZSID Sid (Assembler monitor, debageri za Z 80 in intel 8080) Program – 1.000 din Vseh šest + disketa 5 000 din Igre za mod 128 Kikstart The last V8 Space Pilot 1 igra – 1.500 din Tri – 3 500. Do izida oglasa še več novosti! Seveda, to ni vsa naša ponudba. Morda ste zainteresirani za Wordstar Ada dBase 2 in ostale, že legendarne programe? Mi jih imamo še zdevnaj Mod 128 Superbase Swiftcalc 3D Graphics Wordpro Superscript Textomat, Wordwriter, Spell Data manager, Music Maker 128 Laser Cat Top Ass Manager 128 Protext Jane Mod CP/M Multiplan Ada, Fortran Microsoft, Nevada Cobol Print only Cm Cobol Turbo Pascal C Compiler Secretary User Wordstar dBase 2 1 program 1.500 din. Trije – 3 500 Vsak naslednji 1 200 Vsi ti programi za 25 000 din + disketa. Vsi navedeni programi + 20 disket po 30 000 din. Naša disketa stane 1 500 din Vzamemo tudi vaše. Kasetni – mod 128 11 programov (Turbo 128 Compl Graphic Analysis Ethernet ...) + kaseta + ptt samo 3 500 din Mislimo, da je to več kot bogat program za sicer skromno softversko tržišče za Pc 128 Izvolite poklicite tel (042) 833-413. In zapomnite si – največje uspehe dosežemo – skupno!

ELEKTRO SOFT Še naprej vam ponujamo najnovejše programe za commodore 64 po ugodnih cenah V našem brezplačnem katalogu so vse najnovejše uspešnice Bernard Pinter Virovitička ndalne brigade 55 43400 Virovitica. I-64

NEVERJETNO DOBRI PAKETI za vaš C 64! Paket 13 Commando 2 (pravi) Gal van Kettle Spy Trek Ghosts n Goblins 2 Panther 2 Aurigo Street Sure Boulder dash 10, Strike Force Cobra Leaderboard 3. Mad Nurse Cl f Dwi High Lander 2 Realm of Undead Paket 14 Indiana Jones Bazooka Bill Sabeger Boulderdash II Bismarck Movie Verner Glider Rider Panther 3 Return to Oz. Spy vs Spy 3 (pravi!) Sumo Wrestling C net Saga. Bondesl ga High Lander 3. Paket + kaseta – samo 1 400 din!! Oba za 2 500 Posamezno – program po 100 din. Katalog brezplačen Miroslav Gakić Poljska 31 Strahoninec 42300 Čakovec tel (042) 833-413 I-70

COMMODORE-64. Najnovejši programi Sinbad World Games 1–5 in še mnogi drugi za samo 100 din. Brezplačen katalog Predrag Šimić, Viktora Baleja 13 55000 Slavonski Brod I-97

INTERFACE za navaden kasetofon (4.800) in razbelinki mastertork (3.300) in mastertork plus (4.800) za C-64 128 se edini originali v naši drugih kopij Enoletna garancija je rezultat naše visoke kvalitete in vašega dvaletnega zaupanja Slobodan Šćekić Bulevar 23 oktobra 87 21000 Novi Sad tel (021) 58-573 si-13

COMMODORE-64 Prodam 30 najboljših iger v 1986 z vašo kaseto samo 1500 din Dva kompleta 3000 din Katalog je brezplačen Viboi Vergot, 8 divizije 12, 47000 Karlovac I-67

COMMODORE 128!!! Nov 30 disketnih programov za mod 128 in CP M Forhan Abe Multiplan Microsoft Basic Wordstar dBase 2 C Compiler Jane Zahtevajte brezplačen katalog in še igre za PC 128-Kikstart! Ponujamo vam tudi 11 kasetnih programov za mod 128 Skupaj s kaseto in ptt – samo 3.800 din Miodrag Gakić Strahoninec Poljska 31 42300 Čakovec tel (042) 833-413 I 69

COMMODORE 128 nov prodam Tel (011) 672-392. I-279

C-64 PROFI DOSS vam omogoča 6x hitrejši disk 1541 vgrajen DOS 5.1 funkcijska tipka z ukazi (DIR LIST RUN LOAD OLD OFF itd.) popolna združljivost s softvere in hardverom in še veliko tega Z zamenjavo kernala v C-64 in dosa v 1541 Zamenjamo v 24 urah ali po nov. kernal in dos pošljemo po povzetju z navodili za vgradnjo Informacije pri Zvenko Bencelić, 41000 Zagreb Našjedkovčeva 55 tel (041) 531 138 I-al

FLOPPY DISK 1541 lahko večkratno raboljšate z dodavanjem Speeddos-64 interfaces Speeddos-64 pospešuje vse operacije (do desetkrat) znatno olajša vedenje zagotavlja 100% kompatibilnost. Informacije (041) 419-577 I 250

COMMODORE 64/128 programi v kompletih Ponujamo vam naslednje komplete Automoto dirke športne igre vojne grabežne veščine animacija letenja, šahovski programi in logične igre ostali programi glasbeni in uporabni programi Cena kompleta je 1 300 din + kaseta in ptt Dobava takoj Milan Trtica Cerskih venaca 12 11030 Beograd tel (011) 530-203 I-65

COMMODORE 64 Prodam uporabne programe igre in navodila na disku in kasetah Radovan Fjamber Klaićeva 44 Zagreb 572-356 (po 18 uri) I 263

COMMODORE 64/128 profesionalni priročniki C 128 priročnik reference guide po 800 din strojni jezik strojni jezik za začetnike disk 1570/71 priročnik C 64 po 1 500 din disk sistem in tiskalniki disk 1541 graphics basic matematika grafika in zvok po 1 000 din Simons Basic, Practicalc Vizawrite po 800 din Easy script Pascal Multidata, Help 64 + Giah Mon Stat 64 Multiplan Supergraphic, Wordstar CP/M V 2 2, Nevada Cobol po 500 din Dobava v 24 urah Milan Trtica, Cerskih venaca 12 11030 Beograd tel (011) 530-203 I-68

ZA COMMODORE 64 prodam najnovejše igre (Magnum Force Highway Encounter Yie ar Kung Fu 2, It s a Knockout, Karate Chop Necra Demo Football of Year Heart and Hypaball Firelord Skaterock Legend of Kage 1943) in preko 4500 drugih iger za kasete Poleg tega 400 dvostranskih disket s programi Prodaja tudi v kompletih Gregor Žen Smerdujeva 25, 61210 Ljubljana–Šentvid, tel (061) 58-882. si-5

NAJNOVEJŠE PROGRAME kupite pri FETA SOFT v kompletu H Tarzan Conan Centry Sigma Seven Light Force Highway Encounter Repton III Avenger (Oru be II) Zub Xeno Back to Realo Super Music Incredible Billy Postman Fearless Defcom i še desat najnovejših programov Komplet + kaseta + ptt = 1 500 din Expres dobava Najnovejše programe lahko nabavite tudi posamezno Zahtevajte katalog ker smo ta čas verjetno dobili še veliko novih programov Admir Fetić, BBJ 8 72000 Zenica I 140

COMMODORE 64– Ponujam vam najboljše najnovejše programe po zelo ugodnih vaden. Brezplačen katalog Naslov Dušan Andrejić, Kvedrova 36 61000 Ljubljana, tel (061) 48-977 si-9

COMMODORE 64/128. Edini pravi naslov za hitro in ugodno nabavo vseh (čez 500) disketnih in kasetnih iger uporabnih CP/M programov Stalnim sodelavcem redno obveščanje o novostih Posebne ugodnosti za začetnike Tri leta z vami – garancija kvalitete Zdenko Andrić Drugi bulevar 34/52 11070 Novi Beograd, tel (011) 131-641 I 161

EPROM MODUL ZA C-64!!! Med 24 kompleti najboljših uporabnih programov na enem modulu ih se bo goteve naše tudi kako kombinacija za vas Pri naročilu eprom modula je dovolj da navedete njegovo številko (št. mod.) Cena modulov skupaj s poštnino mod s številkami 10-49 23400 din mod s številkami 60-80 17400 din profesionalno ohišje za modul 5000 din (ei tiskanega vezja je profi – dvostranska) Programi A – turbo 250 (tipkas črta pri včitavanju) B – turbo 250 disk (in turbo za kas. n disk) za disk 6x hitrejši Save do 202 blokov) C Fast load (6x hitrejši Load z diska) D Copy 190 (program za presnemavanje kas kas disk kas, kas.-disk disk-disk) E – Copy 58 (profesionalni program za kopiranje z disket formatiranje ... 1 F F) G Forth (programski jezik Forth), G – 80 znakov v vrstici (normalno 40) H Help 64 plus I ASS/MON 53240 (editor ass monitor dis.) J – 64-monitor K – paint magic (grafični program)

št mod	prog
10	A I
11	A O F
20	B I
21	B H E J
22	B C H D
23	B C K G
30	A B C E H
31	A B C D G J
32	A B G H
33	A B G K
34	A B C J K
35	A B C E K
36	A B E F
37	A B F J
38	A B O K
39	A B C O E G
40	F G
41	C E J K
30	B E J
61	B C G
70	A B C J
71	A B G
72	A B C E
73	A B C D

Inf in naročila AY – Hardware electronic Savlje 36/a 61113 Ljubljana, tel (061) 371 226. si 26

L-SOFT Fantastična priložnost! 90 starejših ali 40 najnovejših programov za commodore 64 za neverjetnih 1 800 din Nenad Levak Kumičićeva 14 42000 Varaždin tel (042) 40-803 I 177

LJUBLJANASOFT COMMODORE 64 ponuja najnovejše programe i gre uporabni programi Super brezplačen katalog Marko Kermelj Pot Čena pot 10 Šentvid 61210, tel (061) 314-018 si 3

COMMODORE 64!!! Stašica za vašega vedno lačnega ljubimca! Superkomplet 13 Tarzan Paperboy Conan Glider Rider Pawn 2 Fearless Fredie Light Force Repton 3 Kayleth Back to Real The Sentinel C net Saga Fruitraben Galakon Raiber Incredible S 14 Highway Encounter Sigma Seven Xeno 128 Red Snrl Flash Gordon Wall of Sound Frus Deactivators, Man Numa Super Music Delcom Knotic in C Z U B Return to Oz. Billy S 15 Fire Lord Flash Gordon 2,3 Hypra Ball, Tora Questa, World Two Nekris Dont ! Legend of Cage Magnum Force Oda see Sky Runner 2 Skobe Doo Erebus + igre presnečenja. Superkomplet + kaseta 1 400 din Dva – 2 500 trije – 3 500 din Diskovni program: ndenlutna novost na soft sceni! Dva filmska programa, katera ni potrebno opisovati – Aliens in Hovard the Duck. Posamezna igra – 500 din Oba za 800 Katalog iger je, seveda – brezplačen!!! Pišite pokličite! Zapomnite si – največje uspehe dosežemo – skupno! Miodrag Gakić, Poljska 31 Strahoninec 42300 Čakovec tel (042) 833-413 I 28

COMMODORE 64 Najnovejše Tomahawk Maradona, 221 Breaker Street, Slit Soldier Space Harrier Cobra Flash Gordon 2,3, Aliens Firelord Bridog Za disk in kasete! Kompleti! Nizke cene Naročila na naslov Primož Ilerc Valvasorjeva 8 63000 Celje tel. (063) 31-375 (dopoldne) ali (063) 32-703 I 110

MAGNUM SOFT vam ponuja za commodore 64 najnovejše in najboljše svetovne uspešnice Naš moto je kvalitetno hitro in poceni V naše profesionalno službo so se prepričali kupci iz vse Jugoslavije Ne odlašajte, prepričajte se tudi vi Komplet 2/87 Flash Gordon Avenger Tarzan, Sigma Seven, Repton 3 Zub Xeno Light Force, Glider Rider Gauntlet, Frustraben Kayleth Magnum Paiaken Rider Delcom Break thru Cobra, Knotije Frus Hind Fearless Back to Real Billy the Postman Cena materiala, 25 super iger + kaseta + poštnina + 6 uporabnih programov v dar samo 2900 din Prvih deset naročnikov in stari kupci imajo 20% popusta. Takojšnja dobava. Snemam direktno iz računalnika. Vladimir Nikolić Žrtva Jeleta 9/13, 71000 Sarajevo tel. (071) 648-755 I 104

POZOR!!! Komodor servis iz Šabca tudi tokrat ponuja komplete najnovejših in najzanimivejših programov za commodore 64 Počasi in zanesljivo se podajte v fantastične dogodivščine vašega ljubimca Komplet 8 – Fire Lore Tarzan D T Super test Football of the Year Hypaball Dr Who 2 Judge Dredd Terra Cresta Sky Runner Jeep Commando Legend of Kage Humanoids Marijuana Antirad Pub Games!!! Billiard Kick off Darts Domino Poker Bowling Tracker T T Wrestling Prodigy The Sentinel Sigma Seven Unarmed Combat Terra Cog Skater Rock, Skater Train Dow Jones Westend Girls, To Connections, Zone 7 Komplet 8 – Micromythm Assault Aliens Paper Boy The Infamous Pic Musik 8 Erebus 2, Back to Reality The Soldiers Flash Gordon Avenger Scooby Doo Light Force Break Thru Defcom Xeno Crazy Sample 2 Billy od Postman Repton 3, Caedtec Yie ar Kung Fu 2 Ace Harrier It's Knock Out Legion of Death High Way Magnum Knotie Erebus X-29 Fighter Cristmas Repton Intedroid Light Fantastic Music of Street, Soundmonster-Synth. Cena kompleta – 1 000 din – kaseta. Cena dveh kompletov 2 000 din s kaseto. Komplet vsebuje 36 programov – vabljivo, kajne? Naslov Aleksandar Jakovljević, J Veselinović 67/13 15000 Šabac tel (015) 28-015 I 243

COMMODORE. 30 uspešnic za samo 4000 din z dvema kasetama. 44 programov ena kaseta 2300 din Več kot 30 tek programov cena 2500 din Tudi programi za diskete! Robert Kralj C na Svetje 38 61215 Medvode. Tel. (061) 611 113 I 57

N O V O !!!

NOVO!!! Komplet 1. Paper Boy Strike Force Cobra Flash Gordon Avenger Scooby Doo Repton III Light Force + Delcom Xeno Billy da Postman Tara Cognita, Jeep Commando It s Knock Out, Buldog Space Harrier Amiga Pantel

Komplet 2 Yie ar Kung Fu 2. Magnum, Intedroid Erebus It s Knock Out New Tarzan Conan 21 th Sencery Sigma Seven, Zub Super Hyu Amiga Faraon Champion Ship Wrestling Sound Monster Xevious Mediator

Komplet 3 1943, Break Thru Fire Lord Hartland, karate Šop Killed Until Dead Swat Ants Cad. Commando Libra Amiga Flash Where in the World is Carmone Diego Tomahawk, Cobra, Future Knight Super Can Football of the Year Cena kompleta 1600 din

Adi Tirpić Sjenjak E/4 75000 Tuzla, tel. (075) 235-666

COMMODORE 64. Najnovejši programi na kasetah Na spodnjem naslovu dobite vse najnovejše programe ki se uporabljajo v YU Prodam tudi v kompletih Duško Balaban Kvedrova 28, 61118 Ljubljana, tel (061) 454-408 si 18

COYOTE IN VECKY SOFT vam ponujata najnovejše programe za commodore 64. Razpolagamo z vsemi najnovejšimi svetovnimi uspešnicami. Brezplačen katalog. Vedran Hasanbegić, M. Cvikovića 20/c, tel. (071) 649-099. Dino Bajrić, Trg Pere Kosorića 8/10, tel. (071) 659-256, 71 000 Sarajevo. I 123

KATALOG PROGRAMA commodore 64 – Spoštovani lovanti ... lovanka. Zahvaljujem se vsem zanimanje, ki ste ga pokazali z naročilom tega kataloga. Vsi programi so nezaščiteni in lahko se presnemavajo. Presnemavam izključno iz računalnika. S programi dobite brezplačne turbo programe. Dobavni rok je 24 ur po prejemu naročila. Plačilo poštnini po povzetju. Posamezen program iz kompleta bo 1–7 stane 100 din, bo 8 do 16 pa 150 din. Program Summer Games I, II, Two on Two, Winter Games – stane 500 din. Najmanjše naročilo 1200+ ptt (300) 1500 din. Kasete stane med 500 in 800 din odvisno od kvalitete (TDK, LOŽ, DRWD). Komplet 13 stane 2350 din + ptt (300) – 2650 din. Upam, da izbor programov zadovoljuje vaš okus in pričakujem tudi vaše za uspešno sodelovanje. Zato odrežite list in izpolnite! Dubravko Mikulić, 41000 Zagreb, Ivekovićeva 17/V, tel. (041) 218-904. Komplet I: Blue Moon, Falcon Patrol, Mephisto, Fort Apocalypse, Le Mans, Blue Max, Skramble, S. Poker, Roulette, Slalom, Soccer I. Komplet II: Pacman, Grandmaster, Fanyan Zeppelin, 4 Step, Mody dick, Manic Miner, Falcon Patrol II, Donkey Kong, Flesh Dance, Pool Billard. Komplet III: Break Dance, One on One, Bagitmann, Solid Strike, Jungle Hunt, Dragons Den, Frantic Fredie, 3 D Pacman, The Hobit, Boeing 727/SIM. Komplet IV: Olimpic Skier, Slalom, Motor Mania, Congo Bongo, Galaxy, Stambal, Hangman, Boulderdash, Samantha Fox, Roulete, Monopoli-Deutsch. Komplet V: Match Point, F. Apocalipse, Buck Rogers, Manic Miner, Le Mans, Zeppelin, Ghost and Goblins, Auto Mania, Big Bam, Blue Moon, S. Poker, Brunette. Komplet VI: Soccer II, Round over Moscov (I del), Round over Moscov (II del), Pacman, Popey 2, Mexico 86, Frogger, Purple Turtles, Grandmaster, Skramstall, Bernin Rubber. Komplet VII: Hunchback, Decathlon, Fire Ant, Wizard of Wor, Flugzeug, Cavalon, Ramp 2, Kok of Wanda, Frantic Fredie, 3D Pacman, Dancing Monster. Komplet VIII: Interginas, Burger Time, Music 64, Moon Shutle Part II, Who Dare Wine, Soccer I, Pacman, Skramble, Match Day, Hyper Olimpic. Komplet IX: Undium Trainer, Popey II, C.O.R.E., Formula I, Gomb Jack II, Ping Pong III, Samantha Fox, World-Cup, Ghosts Goblins, Winter Games. Komplet X: Dig Dug, Galaxy, Captain Cibo, War Play (Bach Head III), Space Pilot, Up Up & Away, Saboteur, Drg, Evil Cream, Death Wake (Bach Head IV). Komplet XI: Key-am, World Cup, Rambo II, P.I. Step, Ping Pong, Shizelisnia, Megastic II, The Box, Party Girls (porno), Crossfire, Roulete. Komplet XII: Gem, Tennis Club, S.G. Pialleme, 1942, Policijska akademija, Way of Tiger I, Way of Tiger II, Way of Tiger III, Leader Board Golf, Flash for Fantazy, Inter – Karate I, Inter – Karate II. Komplet XIII: World Cup, Winter Games, Summer Games, Ping Pong, Star Ping Pong, The Box I, Voley Bal, Mexico 86, Le Mans, Formula I, Soccer IV. Komplet XIV: Sarbell, Dig Dug, Soccer IV, Paper Boy, Xeno, Commando III, Samantha Fox, Green Beret, BMX, Knock Out, Two on Two. Komplet XV: Up Up & Away, War Play, Xeno, BMX, 1942, Ghosts and Goblins, Macadam Bumber, Flash for Fantazy, C.O.R.E., On Court Tennis, Slapshot Hockey. Komplet XVI: Slapshot Hockey, Two on Two, Captain Cibo, Shizofrenia, Round over Moscov I del, Round over Moscov II del, Rambo II, Sindeo, Zeppelin, Green Beret, Knock Out.

PROGRAMI ZA VAŠ C-128 Mbeus 128 K ckatal! Basic Compiler, Top Ass, Space Pilot, The Last V8 (igre), Superbase, Superscript, Wordpro, Swiftcalc, Data-manager, Wordwriter, Textomat, Printext, 3D Graphic, Laser Cat, Speel Startexter, Manager 128, Jane, Fast Hackem, CP/M, Ada, Fortran, Nevada Cobol, Cis Cobol, Microprolog, C Compiler, Turbo Pascal, Dbase 2, Wordstar, Multiplan, Macroassem, Z80. Cene: program + navodila + ptt – 1 700 din, 3 programi – 4 000, več kot 5 programov po dogovoru, cena diskete 1 300 din. Naslova: Boris Bakač, A. Bulorаса 8, Šenkovec, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-038. Mišel Nemeth, V. Žganca 72, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-675. I-124

COMMODORE 64 – nekaj dražji programi v primerjavi z drugimi, zato pa so zbira in kvaliteta garantirani. Igre, uporabni in ceny programi na kaseti in disketi. Opravljam regeneracijo glave in vrvice vseh vrst kasetofonov in popravilo strojev. Katalog programov je brezplačen. Romeo Stuhli, 75203 Tuzla, ul. Bakinje 90, tel. (075) 215-144. I 246

VSE KAR JE BILO je in bo popularno, hočete najti v kompletih, ki vam jih ponuja »GŽ« soft. Komplet C: Top Gun, Dandy, Vietnam, Alien, Light Force, Mbe Max, Xevious, Ballet Street, Gauntlet, Rogue Trooper, Go For Gold, Dempsey and Makepeace, Boulder Dash Constr. Set, The Dungeon, Future Knight, Sugar Huss 2, Kwe Chole, Double Take, Mermy Dice, Ikri, Mad Nurse, Sir Tripold, Pink Panter 2, A Hard Days Night, Tarzan, Flash Gordon, Scooby Doo, Avenger, Breakthru, Yie ar Kung Fu 2, Erebus, Xeno, Raplan 3 ... drugih 23 naročnikov dobi po ... naglavnih programov po izdi. Do izida revije pričakujem še nekaj novih kompletov. Vse komplete skupaj s kasetami dobite lahko za 10 000 din. Komplet + kaseta + ptt 1 800 din, 2 kompleta 3200 din, Trije komplet 4500 din. Zahtevajte brezplačen katalog, ne do vam daj »GŽ« soft, A. Stankovića 14/16, 15000 Šabac, tel. (015) 26-561.

COMMODORE 64 Supermala Games, najnovejše: Leaderboard II, Erebus, Highway Encounter, Flash Gordon, Pawn, Inhercird, Storm, Druids II, Skate Rosed, Chase, Gamemaker II, Knock Out, Breakthru + kaseta – 1500 din. Damjel dajui, Srebrnjak, 41000 Zagreb, tel. (041) 213-271. sl 23

KROKOBIL SOFT vam je tudi v tem mesecu nabavil najnovejše programe posamezne in v kompletih med katerimi izdeča: Tarzan, Pud Games, Football of the Year in še več drugih uspešnic. Za brezplačen katalog: Ivan Babić, Pavle Pabe 8/V, 58000 Split, ali tel. (058) 553-907. I 127

20 PROGRAMOV (1 komplet) + kaseta = 1 300 din, 40 programov (2 kompleta) + kaseta 2300 din. Komplet 15: Daley Tompson Decathlon (končno prispel), Fire Lord, Tarzan, Football of the Year, Xevious, Hypaball G, Dr Who 2, Judge Dredd, Terra Cresta, Sky Runner, Jeep Command, Legend of Kage, Humanoids, Antiraid, Pud Games (Pilbard, Kick off, Darts, Domino, Poker, Bowling). Komplet 16: Tracker, Tag Tim Wrestling, Prodigy, The Sentinel, Sigma Seven, Unarmed Combat, Terra Cog, Skaterock, Dow Jones, West and Girls, To Connections, Zone 7 II, Micro Rhytem, Assault, Akene, Paper Boy, Superkeener, The Infamous, Pick Music II, Erebus II, Back to Reality. Zlatko Pandila, Frana Supila 4, 51211 Matulji (051) 420-764. I-333

PRI NAS lahko boste res najnovejše igre. Vsak naročnik prejme tudi 15 pakov, da vam olajšamo igranje (Druids, Undiem 2 ...) in program narejen posebej za vas (The Bam Mus cal). Najnovejše igre: 1943, Super Hero, Magnum Force, Scooby Doo, Karate Shop, Light Force + Killed Until Dead, War of Vte, Fire Lord, Info Droid ... Do izida še 30 novosti. V paketu je 10 iger. Cena paketa + kaseta + 15 pakov + program = 1500 din. Express dobava, kvalitetno snemanje. Igre lahko zberete sami. Miha Knvic, Pretka 1, 66230 Postojna, tel. (067) 21-982 ali 21-843 (Robert). I 100

COMMODORE 64-SUPERHITOVI Paperboy, Yie ar Kung Fu 2, Highway Encounter, Scooby Doo, Breakthru, C.A.D., Flash Gordon, Tarzan, Kanan 21 Century, Raplion 3, Sentinel, Light Force, Defcom, Avanger, X.E.N.D. Zube vseh 17 programov skupaj 1500 din. Naslov: Branislav Čobanov, P. Drapšina 53/1, 21480 Srbobran, tel. (021) 730-364. I 132

THOMYSOFT!!! THOMYSOFT!!! THOMYSOFT!!! Tudi v letu 1987 vam Thomysoft ponuja kompletno softversko podporo: igre (1982–1987), uporabne programe, literaturo, pakete ... predvsem pa – profesionalno uslugo! (dobava v najkrajšem času, zajamčena kvaliteta posnetih programov na kaseti in disketi ...) In ne samo to!!! Čaka vas brezplačen katalog z opisi iger, ugodne cene, popusti in druga presenečenja!!! Vse programe verificiramo, snemamo direktno iz računalnika!!! Predstavljamo vam novi komplet iger, ki stane skupaj s kaseto in poštnino samo 2300 dinarjev!!! Komplet A: Yie Kung Fu 2, Pub Games, Movie Monster, Conan 21 Century (Conan II), Gauntlet (za 4 igralce istočasno!), Raplion % (novi del!), Thing on Spring (izvrstne!), Star Glider, City Cobra (nadaljevanje SF Cobra!), Erebus 2 (še boljša grafika), Alies, Back to Reality, The Soldiers, Tracktom Wrestling (novo hrvtanje rvanje!), Jeep Comando, Humanoid (prava slaščica), Future Night, The Great Espace (izvrstna grafika in scenarij), War Warx, Firelord (bonbon!), Heartland (... računalniku!), Karate Shop (boljšnei!) ... Se ith cen lahko naročite tudi najnovejši komplet B, poln novosti, kot so: Maradona, Westbank, Tomahawk, Ksuus, Legend of Cad ... itd!!! Javite se mi!! Samo najboljši ostanejo – THOMYSOFT, Ljubljska 5, 41040 Zagreb, tel. (041) 256-520

COMMODORE 64 Najnovejši programi za vaš commodore po najnižjih cenah. Brezplačen katalog. Dubravko Mikulić, Ivekovićeva 17, Zagreb, (041) 218-904



POZOR! POZOR! POZOR!
SHABAC CRACKING SERVICE!!! Cenjeni komodorjevci! Tudi v tem mesecu vam po najugodnejših cenah ponujamo stare in seveda tudi najnovejše programe v enajstih kompletih in posamezne. Če ste se naveličali slabo posnetih kompletov polnih reklamnih smeti, nam se javite! Postanite član našega kluba in uživajte ugodnosti, o katerih so se prepričali mnogi stalni kupci. Garantiramo včitavanje vsakega programa, kajti mi smo edini, ki snemamo direktno iz računalnika. V tem mesecu smo za vas izbrali le prave:
Komplet X6: Fire Lord, Daley Tompson Decathlon (Ocean), Hypeball Game, Judge Dredd, Sky Runner, Legend of Kage (Ocean), Pub Games (8 programov), Tracker, Skaterock, Paper Boy, Supertrainer. Komplet X7: Tarzan (super), Xevious (U.S. Gold), Light Force 2), Dr Who 2, Humanoids, Marijuana, Antiraid, Tag Tim Wrestling, The Sentinel, Sigma Seven, Unarmed Combat, To Connections, Micro Rythm, Aliens, Mic Music. Komplet X8: Football of the Year, Terra Cresta (imagine-super), Jeep Command, Prodigy (s spektruma – fantastično), Force Cog, Skater Trainer, Dow Jones, Westand Gals, Zone 7 (2 dee), Assault, The Infamous, Erebus 2, Strike Force Cobra, Caber Toss. Komplet X8: Paper Boy (Elite), Break Thru, Defcom 3, Xeno, Crazy Sample 2, Billy the Postman, Ace Harmer, Legions of Death, High Way, Magnum, Knife Erebus, Cristmen Rap, Infodroid, Music of Street. Komplet XI8: Flash Gordon, Avenger (Way of Tiger 2), Scooby Doo (Elite), Light Force (s spectruma), Raplion 3, Yie ar Kung Fu 2, It's knock Out (ocean), X 29 Fighter, Light Fanta Stik, Sunth Monster, Star Queke 2 + (4 presenečenja). Komplet brez kasete stane 500 din. Popust: vseh 5 = 2300 din (plus cena kasete). Mesečno ko to čitate smo dobili še novejše programe. Naročite tudi za kom. katalog na telefone (015) 27-318 in (015) 31 904 ali naslov: Čedomir Todorović, J. Veselinovića 73/1, 15000 Šabac. Siba te se z PEZ bombers igrajte se z našimi igr cami!

COMMODORE 64 – najboljši programi 1986 v superkompletu AL: Miami Wice, Druids, Hollywood or Bust, Smelbed, Thai Boxings, Fist 2, Mikue Fist Tournament, Baby Barring, Dragons Lair, 1942, Asterix and M.C., Boulderdash 6, Power Play, Jerry Reb 2, Strike Force Cobra, Boulderdash 10, Boulderdash 11, Leaderboard 3, Spy vs Spy 3, Reb Max, Exploding 3, Billy the Postman, Paper Boy, Tarzan + kaseta ... 1580 din. Lahko posamezne, vsi v turbu, rok dobave 2 dni. Asim Nizamić, N. Pozderca 7, 72000 Zenica, (072) 22-566. I 237

COMMODORE 64 Profesionalni prevodi: Priročnik (1 300), Programmer's Reference Guide (1 500), Mašinsko programiranje (1 300), Grafika i zvuk (1 000), Matematika (1 000), Disc 1541 (800). Navodila za uporabne programe: Simon's Basic (700), Brakthark (800), Easy Script (500), Vizawrite (800), Pascal (500), Mae (500), Help 64+ (500), Multiplan (800), Strat 64 (600), Graf 64 (600), Supergrafik (600). Navodila – komplet (5 000). Vsa literatura (12 000).
SPECTRUM: Literatura za delev stranjem jeziku: Mašinec za početnike (1 200), Dessembliran ROM (1 400), Napredni mašinac (1 400), Devpac (800). V kompletu (4 000).
AMSTRAD: Profesionalni prevodi: Priručnik CPC464 (Vezana izdaja) (2 000), Locomotiv Basic (1 400), Mašinsko programiranje (1 400), Komplet (4 000). Navodila za DDI 1 (1 400), Priročnik za CPC6128 (3 000). Navodila za uporabne programe: Devpac, Pascal, Masterfile, Tasword. Posamezno (800), komplet (2 100). »Kompjuter disketeka« Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. (032) 38-34. I 136

C-64 LATO SOFT vam tudi ta mesec ponuja ogromne novosti med njimi: Tomahawk, Hacker 3, Maradona, Blue Dog, Star Klavder ... Vse na kaseti – din snemanju ne uporabljam računalnika! Katalog brezplačen! Bojan Labnenić, Krekova 27, 62000 Maribor, tel. (062) 20-413. sl 14

EINSTEIN SOFT vam ponuja naslednje nove komplete. Komplet A: Legend of Death, Music of Street, Billy the Postman, Scooby Doo, Erebus, Inew Soundmonster, Yie ar Kung Fu 2, Twinky, Camelot Warriors, Super Huey 2. Komplet B: Avenger, Air Hockey, Seven up Intro, Knockout, Triad, Raptan 3, Caber Toss, Knotos, We Music, Paperboy, W. Cup Cricket. Komplet C: Scooby Doo Trainer, Megatrick 2, Conan, We Ch ct, Omega Mission, Highway Encounter, Flash G., Fighter Mission, BMX, Wal of Sound II. Cena posameznega kompleta 750 din. Vsi trije kompleti 1 500 din. Cena kasete je 500 din. Takojšnja dobava. Naslov: Almir Osmanović, Trg Pere Kosorića 8/15, 71 000 Sarajevo. I 120

KULTURA – SOFT Najnovejši programi, direktne z Long Wincha. Naročite katalog za prikrito. Najboljši programi v Jugoslaviji z absolutno garancijo. Teo Bosać, Nova ves 47/a, tel. (041) 436-220, 41000 Zagreb. I 115

COMMODORE 16/116/+4: Najnovejši najmanjši programi. Posamezne igre 150 din. Dragan Stepanović, Nehruova 66/36, 11070 Novi Beograd. I-125

AMIGA

VEČJE ŠTEVILO programov za prostojam predam ali zamenjam. Naročite katalog, v primeru menjave pošlji te spisek svojih programov. Naslov: M. Izdaković, Županova 41, 41000 Zagreb. I-150

ZA COMMODORE 64 vam ponujamo naslednje komplete:
– preko 40 super iger meseca januarja za samo 2500 din!!
41 najboljših uporabnih programov iz vseh področij uporabe za samo 2000 din.
– premiera na YU soft tržišču Giga Cad – kasetna verzija s podrobnimi navodili za samo 2000 din. Vsi programi so posneti s turbo 250 iz računalnika. V ceno kompleta je vračunana kvalitetna kaseta, ptt in navodila. Lahko pa naročite katalog posameznih kasetnih in disketnih programov. Boštjan Ceran, Vrhovci c. XIII/1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-632. I-2

HQ

HIGH QUALITY SERVISE – novo ime na lige softverz! Programi so posneli izključno v kompletih z Double-deck kasetofonom zato je posnetek HQ kvalitete (ne imenujemo se kar tako HQ service). Zdaj pa ono najzanimivejše
– 25 programov v kompletu – 2200
– (+ poštnina in kasete)
V brezplačnem katalogu boste dobili vse informacije če ste zainteresirani za sodelovanje. Pišite in kličite in prepričajte se o našem HQ. Davor Jakopek Nalješkovićeva 47 41000 Zagreb tel. (041) 534-647 t-141

C-64 RTTY CW SSTV-YU3NLV, Klavniška 13, 69000 Murska Sobota I 145

C-64 – Najboljši in najnovejši program (High lander Bazooka Bill) nizke cene ugodnosti in brezplačen katalog Tadej Mauhar Kočevska cesta 9 gl 330 Kočevje tel (061) 851-681 t-109

GHIA CAD z navodili Geos The Newsroom Platine Tekstomat Plus, Print Fox Print Shop Music Studio in drugi uporabni program na disketah, najnovejše igre na kasetah (kpl 1 500 din)! Novo! CAD – kasetna verzija. Zahtevajte katalog! Tone Cuek Kovaska 10 Ljubljana tel (061) 266-011 po 16 uri I I

COMMODORE 64 Vse na turbo. Komplet 11 Back to Reel Kayeih Paperboy Tarzan Into Ground, 1943 Fire Lords Fighter Mission Twinky Kruno Komplet 12 Avenger Sigma Seven Magnum Force Karate Shpe Football of the Year Petra Queste Glid of Cage Oddesy Skater Rock Une furh Pura Komplet s kaseto je 1 500 din, oba 2 500 din. Kompleta brez kasete znašata 500 din manj. Damijan Klopčič, Berganlova 20 61234 Mengeš tel (061) 722-378 I 232

COMMODORE 64 – Najnovejše igre v kompletih ali posamezne. Brezplačen katalog. Cena posameznega programa 50 din. Nenad Kermeci 4 Jul 24/15 23000 Zrenjanin tel (023) 43-500 I 153

EKSKLUZIVNO – Vsi programi za C-64 ki so dosedaj samo na disketi, odslej tudi na kaseti Beach Head II Kosmos Rift Deal 3D Design Doodle GEOS + veliko drugih. Več mi Todorov Fredrik Šopen 5 91000 Skopje (091) 225-296 ali Kosta Ivanov Džon Kenedi 31/6/3 91000 Skopje (091) 283-062 I 154

COMMODORE ROYAL CLUB vam ponuja programa ki jih ima le malokdo. Zelo ugodni pogoji prodajamo v kompletih in posamezno. Vse informacije dobite na telefonih 334-996, 333-747 ali 334-982. Naslov: Dr Salvadora Aljendeje 30 21000 Novi Sad Predrag Popović I 230

PRODAM nov VC 1541 za Comodore 64 cena po dogovoru Tel (062) 842-244 al 28

PARET Amiga Pharaon Commando Lybe Flaschnibler Tr Jeep Command Warhawk II Yie ar Kung Fu II Uridium II Il s Knock Out Prodigy Oddesy Break Thru Coloe Stations 1943 Tomahawk Meliocons Cena 3 000 din a kaseto in ptt NSCS Dušanova 14 62000 Maribor tel (062) 31-130 Poščite velik oglas I 300

C-64 – SUPER KOMPLET Thai Boxing 1–3 World Games I–6 Mike Uchi Mata Exploding Fist II Surfchamp Jack the Nipper Fist II 1942 Slider One. 1000 din + kaseta + ptt Milan Mundar Psunjske 61V 56300 Slav. Požega, tel (055) 72-115 I 289

NAPRAVE za direktno presnemavanje z navadnega na commodorjev kasetofon in s commodorjevega na commodorjev kasetofon. IC tehnologija, popolna varnost računalnika, nevtraliziranje vseh vrst zaščita programov. Vlad mir Ilić B Kidriča 5 22300 Stara Pazova tel (022) 311 013 I 284

MODEM za C-64, 128, hitrost prenosa 300 edinic, full duplex CCIT standard V 21 pogon za delo z mailbox-om. Yumbo. Naprava v plastičnem ohišju vrhunskega designa narejena in testirana 45 500 din. Enoletna garancija je odraz naše visoke kvalitete in vašega zaupanja! Slobodan Šćekić Bulevar 23 oktobra 87 21000 Novi Sad tel. (021) 56-573 st 12

COMMODORE 64 – Najnovejši programi posamezni 50 din komplet 1500 din (20 programov po vaši želji + kaseta) brezplačen katalog Dragan Mikeš Rasinska 6, 26230 Omoljica, tel (013) 717 193 I 134

COMMODORE 64 – HOGAR – spet najnovejši programi za vaš C-64. Ponujamo vam Top Gun Flash Gordon Paperboy. Katalog 150 din Marko Janeković Lajnerov pr 8/13 41020 N Zagreb tel (041) 685-143 ili Damir Kozik tel (041) 671-603 I 147

BETA SOFT vam ponuja najnovejše programe po najnižjih cenah. Zahtevajte brezplačen katalog. Pokličite nas! (061) 351-493 Commodore 64 I 138

NW-COMPANY – Najnovejši najcenejši najkvalitetnejši programi za commodore 64 Davor Malaš Tršćanska 35 58000 Split tel (058) 44-152. I 173

COMMODORE 16, 116 +4, 64 prodam popolnoma nove igre C/16 Bomb Jack, Ghosts'n Goblins Hektic King of Kings, Galaxis. Zahtevajte katalog. Pišite! Pokličite! Robert Crnković M Tita 73/I 42000 Varaždin tel (042) 63-746 ili 44-013 I 172

COMMODORE 64 SMM & AD Software Novosti v tem mesecu Paper Boy Super Cycle Bazooka Bill Fist 2 BMX Simulator Sanxion Buddy Boxing Ghosts n Goblins 2, Galvan Mike in mnogo drugo v brezplačnem katalogu Tel (032) 27 66 Saša 43-358 Aca I 166

CMB-128 – Kasetni programi. Komplet 7 programov + kaseta + ptt + turbo 128 (pravilen in brezplačen) za 2500 din. Komplet – 3D – Stelist o Pyram ds Vectora (640 × 200) Soft Paint Super Man – 128 Macreasc in presenečenje. Kmalu gre Paperboy Boulder Dash Tel (042) 621 575 I 121

HACKERI Iz brezplačnega kataloga naročite najnovejše programe Sinbad Bi smarck. Naslov EP 73 SOFT Viktora Budnje 73 55000 Slavonski Brod I 158

Z NAŠIM adapterjem bo vsak kasetofon postal commodorjev. Posebej imamo konektorje za kasetofonski priključek na C-64. Vladimir Ilić B Kidriča 5 22300 Stara Pazova, tel (022) 311-013 I 285

NAJCENEJŠI PROGRAMI za commodore 64 Snemam direktno iz računalnika posamezno ali v kompletih. Mikie Legend of Sinbad World Games 1 7 Sanxion Speech. Vse s turbom! Brezplačen katalog. Ivan Dimeski 7 Noemvri 144 96000 Ohrid tel (096) 22-308 I 284

RAZDELILNIK DVATASET-PLUS še vedno najkvalitetnejši razdelilnik za priključitev 2 datasetov na C64/128. Dve priklopni ka za štiri režima dela in vgrajeni zvočnik. Za sliko poglejte MM9. Viktor Kesler Rumenačka 106/1 21000 Novi Sad (021) 334 717 st-33

40 NAJ IGER + kaseta (naša) 1500 din. Nikica Baričević Maksimirska 2 41000 Zagreb tel (041) 328-864 al 29

COMMODORE 16, 116 +4. Največja izbira programov snemanih direktno iz računalnika. Ugodna cena. Turbo podarim. Dragan Ljubisavljević 3 oktobar 308/8, 19210 Bor tel (030) 33-541 I 327

SPEEDOS PLUS – Desetkrat hitrejši VC 1541 Samo 30000 din!!! Tel (051) 22-852 I 321

PARALITIC SOFT – vam ponuja najnovejše programe za vse commodore 64. 1943 Dr Who II Ghosts n Goblins II III World Cup Cricket Galvan. Brezplačen katalog! Krešo Gelušić Segovićeva 4 41000 Zagreb (041) 423-921 I-324

COMMODORE 64 Komplet 3 – 20 iger Yie ar Kung Fu Tarzan Hypaball Aliens!! Tracker Xevious Daley Thompson Decathlon!! Skaterock Judge Dredd Marijuana Humanoids The Selders Sigma Seven Prodigy The Sentinel Dow Jones Micro Rhythm (glasba!!) Antiriad Conection Erebus 2. Komplet + kaseta + poštnina 1299 din. deffive također!!! Nenad Gajić, Pera Kosorića 16 11185 Beograd I-320

COMMODORE 64 Najnovejši disketni programi. Memostar (na 2 straneh diskete program sestoji iz najboljših super copy in utility programe super) 3000 din z disketo. certificate maker (News Room 2 super) na dve strani diskete 3000 din skupaj z disketo. Poleg teh imam na voljo še več uporabnih programov za C-64 C 128. Katalog pošljem samo ob naročilu. Nenad Gajić Pera Kosor ća 16 Beograd 11185 I 319

COMMODORE 64-128 – Nov program stalne dopolnjuje katalog ki stane 300 din (znamke) denar od naročilu vrnem! C-16 +4 – cenejši komplet brezplačen seznam VC-20 – zahtevaj! brezplačen katalog 800 iger. Šandor Đjermen Rade Končara 23 23000 Zrenjanin st-36

COMMODORE PC 128 Kompjuterski rečnik – Slovar vseh najpogosteje uporabljena računalniška besede in izraze Slover Bazice 7 0 in 2 0. Sporočila o napakah in pregled komand monitora C128
– Disk vsebuje A str Slovar YU LOTO 20 Večni koledar Atlas sveta (z atlas podatki) in igre Falcon Patrol 128 B str Von First org 1864 d) (osnovna pojasnila o delu z PC 128) – Cena – disk + programi + ptt – 3200 din. E Krushe 41000 Zagreb Perušićeva 8 st 35

AMSTRAD

AMSOFT YU CP/M IN PC SOFTWARE predstavlja najnovejše CP/M programe Dr Draw Prospell Desktool Amscopy Tirbed Pascal + Graphics V 3 0 Chess (Joycal DR Graph DR Pascal MT + Stickcontrol Super Data Interchange ZIP (ze dBase II) Multiplan Datastar Cambase Datebase Turbo Pascal Cobol 80 Algol M Basic, Micro Prolog Lisp Basic compiler C-compiler C-basic 80, Compiler ED 100 Fortran 80 Wordmaster Disc Doctor. Novi PC program dBase III Sidekick, Auto-CAD Norton Komplet CP/M 2 2 Microscript M copen M crospread Power Copyfile
Komplet CP/M 3 0 Wordstar 3 34 + Mailmerge dBase II + ZIP Supercalc 2 + SDI
Novi CP/M uporabni programi Turbo Pascal Graphic Modules, Turbo Source Lister Supercalc 2 Utilities Pascal MT + Utilities C-Compilet Utilities
Vsak kupec CP/M programov dobi za darilo CP/M programa Power in Mini CAD-CAM
Novi uporabni programi Discovery + Locksmith + Mini Office 2 Tasword 128 YU + Maxmerge, Profi Painter Transmat Hisoft C Compiler (na medij) Devpac 32 Turbo Disc (zveča hitrost diska 40%)
Vsi programi na 3" ali 5.25" disketah
Amsoft YU Sp nčičeva 5 41500 Zagreb tel (041) 315-478 T 155

FUTURE ORION JE ŠE NAPREJ No.1 Sedaj snemamo na kasete in na diskete. Amstradovcem ponujamo izbor programov in najatraktivnejših novosti gravkar prispelih iz Londona v kompletih in po 8 programov (2000 din). Kasete posebej po tržni ceni. Posamezni programi 300 din a diskete 500 din. Dobavo lahko naleganja zajamčena! Gail (super!) Bump Set (boodjes) Paperboy (končno) Olie & Lisa (vgradite spektrumovca!) Gauntlet (največja uspešnica v ZDA) Music System (na potrebujete Hi Fi) Ekskluzivno Komplet seks festival (Sex Mission Sex World Strip Poker Samantha Strip Poker) cena 2800 din plus kaseta in PTT. Več v »Amstrad-katalogu« (100 din) 41000 Zagreb Rebabtova 7 tel (041) 417-052. T 179

AMSTRADOVCI – UDOBNA PRILOŽNOST Komplet petih najnovejših programov katere sami izberete – 1200 din + kaseta. Katalog brezplačen. Duško Veljović Živko Jošila 11 71000 Sarajevo tel (071) 529-411 T 296

AMSTRADOVCI EKSKLUZIVNO – DAIMOND SOFTWARE ponuja kuli ta mesec najnovejše uspešnice Top Gun Light Force ScoobyDoo Who Dares Wins II Ikary Warrior International Karate I II Impossible Mission Infiltrator (končno je prispel) itd. Od sedaj samo pri nas – pok za neosmrtnost v igrah ki jih želite. Vsak kupec dobi za darilo pokov za 2 kupljena programa in poke po želji v njih ki izgledajo od že vpisanih v programu katalogu želite – cena ostane enaka. Vse programa lahko naročite posamezno na kaseti ali disku imamo pa tudi vse programe iz drugih oglasov v tem Mikru pod pogojem da obstajajo v Yug. Od sedaj za enako ceno vse to ponujamo cenejše kvalitetnejše in z vpisanimi poki (skoraj vse igre). Stari kupci dobijo po želji zbirni več pokov. Ne odlašajte za vse zgoraj navedene dobite samo pri nas – imamo več kot 20 pokov. Naslov Daimond Software Gračani Delje 91 A 41070 Zagreb T-82

THE SOFTWARE FOR THE GODS – pogledali ste oglas po Kerl ku ali Bingelin? Zanima vas najnovejši program in mislite da jih imajo samo on? Napaka! Vse to in nas. Ioda 50% ceneje! Ali so vam dane za 10 naročenih programov? Gotovo ne! Mi vam poklanjamo 60 min disco glasbe iz najpopularnejših diskotek! Zato, goto Tomislav Ružević Put Vladimira Nazora 24 58000 Split tel (058) 588-550 (po 15 h) ali Darko Gabić Aljinovićeva 16, 58000 Split, tel (058) 49-460 (do 13 h) T 268

CP/M SOFTWARE vam ponuja obilico vrhunskih programov za CP/M na 3" disketah po najnižjih cenah. Še vedno velja ponudba. Pet programov za 6000 din!!! Seveda pa nas dobite tudi nove uporabne programe in igre na disku. Še danes pokličite (064) 26-708 al pišite Gregor Remšegaj Savskova 33 64000 Kranj T-37

AMSTRAD CPC 464 Tarzan Warlord, Saboteur II Top Gun 20 najnovejših kaseta, poštnina, znaša 2500 din. Milan Spalević, Trubarjeva 2 61113 Ljubljana, tel (061) 347 283. T 131

OMEGA SOFT vam ponuja najnovejše in najkvalitetnejše programe za kaseto ali disk. Imamo igre (Ikary Warrior Costa Capers) uporabne programe kot tudi najboljše CP/M programe. Dušan Nikolić Husinskih rudara 36/18 11000 Beograd tel (011) 781-274 ali 777 248 T-86

LOCOMOTIVE SOFT vam ponuja najnovejše programa za amstrad CPC 464/664/6128
World Series Basketball
– Miami Vice
Xeno
– Bomb Jack 2
Profi Painter in dr.
Komplet 10–15 programov (1500 posamezno 500). Naročite katalog ki vam omogoča popust tudi do 40%. Darko Kovačević, Branovićeva 16, 41000 Zagreb tel (041) 329-508 T 182

AMSTRAD CPC 464 Najnovejši programi. Cene do 150 din. V kompletih še ceneje. Programi (Shogun s Bonndel Starquake Top Gun) že davno pri nas. Na voljo vsi novi in se predvsega meseca. Kakovost zagotovljena! Brezplačen katalog! Marko Mastnšek, S Tomasova 21 Gornja Radgona 69250 tel (069) 74-296 T 183

AMSTRADOVCI! Vaš najnovejše programe z YU tržišča ponujamo posamezno in v kompletih. Komplet 7 najnovejših programov stane 1000 din. Programe snemamo na navedenih ali kakovostnih TDK kasetah a vsak program verificiramo. Za ta mesec smo pripravili Ikary Warriors International I in 2 Dan Dare a grav kmalu pričakujemo tudi novosti iz tujine. Brezplačen katalog naročite na naslov Igor Banović M Marulića I A, 71120 Sarajevo, tel (071) 652 548 T 231

POWER SOFT ponuja za vaš amstrad-schneider najnovejše in najboljše programe Top Gun Coleo. Nizke cene profesionalna kakovost, hitra storitev. Zahtevajte brezplačen katalog. Aleksandar Radovanović Z atiborska 9 11080 Zemun ST 22

SAGA vam ponuja najnovejše programe Top Gun Infiltrator Light Force Dan Dare, Deactivators Moon Cresta, Ikary Warrior Who Dares Wins 2 Superbowl Paperboy itd. Pišite Robert Ukotić, Ž fašizma 41 51000 Rijeka, tel. (051) 614-858 T 298

AMSTRAD – vsi programi iz drugih oglasov po nižji ceni. Brezplačen katalog. Neven Fisher Gajeva 32, 41000 Zagreb tel (041) 312-810 T 251

FOGI SOFT vam tudi ta mesec ponuja najnovejše uspešnice po najnižjih cenah. Dobite jih v kompletih ali posamezno. Naročite brezplačen katalog. Cene še vedno iste ali nižje. Pohitite! Bogdan Viher Kinetova 18 62000 Maribor tel (062) 303-314 T 235

ZAMIR SOFT! AMSTRADOVCI! Končno pravi Amstrad club. Zamir soft je že tri leta s Spektrumovci a od sedaj tudi z vami. Po novi je razlogov bo postanete član Zamir cluba in to so profesionalne stalne vrhunske kakovost hitra dobava, nizka cena stalni kontakti nov programi. Zamir s oft vam ponuja I nabavo programov od legendarnih do najnovejših posamezno ali v kompletih na kvalitetnih kasetah (posamezno 150 din ali okoli 10 iger 1500 din) 2 redno obveščanje o dopolnitvah. Član kluba postanete z naročilom vsaj od 4000 din. Popust za člane kluba je 30%. Zamir soft vam zagotavlja kakovost vsakega posnetega programa. Oglašamo samo tisto kar imamo Top Gun Scooby Doo, Infiltrator Light Force Avenger Dan Dare in drugi najnovejši. Ne obotavljajte se zahtevajte brezplačen katalog z oznako za AMSTRAD na naslovu Danijel Kurtović, Maršala Tita 72 58000 Mostar ali po tel (088) 53-644 T-284

AMSTRAD PC 1512 profesionalne prevode navodil za uporabo računalnika, tiskalnika in programov vam ponujamo v šestih (6) jezikih (angleški, nemški, italijanski, slovenski, hrvaški in srbski). Poleg navedenega vam ponujamo raznovrsten hardver, softver in literaturo za amstrad/schneider PC 1512. Jadran Prodan, poste restante 41000 Zagreb ST-4

AMSTRAD PROFESIONALNI PREVODI CPC 6128 priročnik, 2500 din. CPC 464 priročnik, el. ognjišči za začetnike, Locomotiv Basic 1.0/1.1 priročnik za disk, Amsdos, CP/M, Logo po 1800 din. Devpac, Pascal, Masterfile, Tasword po 700 din. Jovan Trifica, Carskih venaca 12, 11030 Beograd, tel. (011) 536-203. T-82

DEL CIP ZA SCHNEIDER 6128/664/464 IN ZA VORTEX F1!!! Aplikacije in igre posamezno ali v izbranih kompletih na disketi ali na kaseti. Izbrani CP/M programi. Tuje CP/M in druga literatura in dokumentacija. Naš Schneider Service Manual – kompletna tehnična dokumentacija za CPC 464, zeleni monitor in disketno enoto (3000 din)!!! Naši najodličnejši profesionalni prevodi, kakovost tiska (druga cena se nanaša na vezane knjige): Locomotiv Basic 1.0/1.1 (2000/2500 din), Programiranje v strojnem jeziku (2000/2500 din), Priročnik 464 (2000/2500 din), Priročnik 664 (3500/4500 din), Priročnik za disk, AMSDOS, CP/M in LOGO (1500/2000 din)! Potem navodila za Tasword (800/1100 din), Masterfile (800/1100 din), Devpac (800/1100 din)! Navedeni trije uporabni programi + kaseta + navodila v vezavi (3500 din). Za naročene prevode nad 6000 din – 10% popusta! Cene in opisi podrobno v katalogu na 30 str. (400 din v pismu ali s povzetjem 500). Del Cip, Amrušева 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 276-127 od 17. do 19. ure. T 238

TOP GUN, AVENGER, LIGHT FORCE ... v najnovejšem kompletu 1700 din. Zahtevajte katalog. Denis Heissa, M. Fijana 20, 43400 Virovitica, tel. (046) 721-617 ST 15

ROBINSON SOFT vam v brezplačnem katalogu ponuja najnovejše igre in uporabne programe za vaš amstrad CPC 464 po zelo ugodnih cenah. Programe prodajamo tudi na kolikor igre v Ljubljani: Aleksej Odlak, Rakovniška 5 A, tel. (061) 222 785 ali Robert Kolar, Rožičeva 6, tel. (061) 453-424, 61000 Ljubljana

AMSBYTE DIVISION PRESENTS Imamo najnovejše igre, ki ste jih mogli že igrati na drugih računalnikih, sedaj pa imate to priložnost tudi na amstradu: Top Gun, Dan Dare, Infiltrator, Impossible Mission, Ikary Warrior, ki jih lahko naročite v kompletih in posamezno.

– Namenske: Profi Painter, Oddjob, Speech, Music Sistem, C-compiler

– Nove CP/M: dBase 2, Wordstar, Micro Prolog, Database, Turbo Pascal, MBasic

– Katalog brezplačen

Nenad Vasiljević, Narodnog fronta 5, 11000 Beograd, tel. (011) 668 782, Milan Ivanović, Mikele Burkovića 5, 11000 Beograd, tel. (011) 476-423. T-323

BAJA SOFT – SCHNEIDERJEVCI Velika izbira programov (tako starejših kakor tudi najnovejših), priznanih iger po zelo sprejemljivih cenah za vaš amstrad/schneider CPC 464. Profesionalna in hitra storitev. Prodaja v kompletih (12–15 programov + kaseta + PTT – 2000-3000 din). Imamo vse najnovejše programe, ki se pojavljajo na tržišču (Commando II, Top Gun, Infiltrator, Willow Pattern, Light Force ...). Vse druge informacije boste našli v našem brezplačnem katalogu. Blaže Bojic, Ante Znanica 15 A, 88000 Mostar, tel. (088) 415-203 T-310

BECISOFT vam tokrat poleg obilice najnovejših iger (Top Gun, International Karate, 1 2 Light Force, Scooby Doo ...) ponuja tudi fantastičen glasbeni program prevzet iz macintosha – Music System (2000) + navodila (1000), skupaj – 3000 din. Naslov: Jovan Palavestra, Dušana Bogdanovića 9, 11000 Beograd, tel. (011) 450-268. T 311

THUNDER SOFT! Najnovejši programi iz inozemstva: 20 programov – 2000 din! Bomb Jack 2, Tarzan, Miami Vice, Top Gun, Scooby Doo, Super Bowl, Light Force, Iron John, Collapse, World Lord ... Pričakujemo World Games, 1942, Uridium ... Imamo vse programe iz drugih ogláškov. Brezplačen katalog! Goran Matasić, Trg pobjede 7, 55000 Slav. Brod, tel. (055) 237-406 T-308

AMSTRADOVCI! PIRAT SOFT vam na kaseti in disketi predstavlja mega uspešnice z londonske soft scene:

– Paperboy (dodite ubogljiv raznašalec časopisov)

– Stairway Tunel (predelan program iz spectruma)

– Scooby Doo (poznana znana oseba iz risanke)

– Cobra (nova filmska uspešnica Stallonea)

– Speech (prva in edina ... govora)

– Music System (za vse oboževalce dobrih zvokov)

Ob vseh teh novostih priporočamo komplet 24 na kaseti ali disketi (Top Gun, IK Karate I, II, Ikari Warriors, Way of Tiger II, Collapse, Harvey Headbanger, Impossible Mission, Willow Pattern, Light Force, Desert Fox, Infiltrator, Warlord, Chimera, Who Dares Wins II) za samo 3000 din + kaseta (disketa). Za naš ilustrirani katalog s poki in majami pošljite 180 din. Srđan Ivanović, Kopernikova 34/II, 41000 Novi Zagreb, tel. (041) 676-327 T-313

AMSTRAD-SCHNEIDER 6128. Hardver: vmesnik RS 232, printerski kabel, Wordstar s priročnikom v nemščini, original. Informacije po tel. (061) 556-470 T 4

RAZNO



IBM PC-XT IN KOMPATIBILCI Izdelava programov za zasebnike in manjše DO po dogovoru, ponudba programskih paketov in literature, splošni programi (Symphony, Lotus-123, Framework, Multiplan), programi za vrhunske projektiranje – risanje (AutoCAD 12.17, 2.601), urejevalniki teksta (Wordstar 3.24, 2000, Multimate 3.11, 3.21, Nota bene, Volkswriter), prevajalniki (Turbo Pascal, Fortran 77, Basic compiler, Clipper-dBase III+ compiler, C compiler), podatkovne baze (dBase III+) in drugi (Sidekick, Windows, Lotus Modula 2, Norton, Superproject, Spy, Executive Suite, Flight Simulator). Informacije po tel. (061) 345-307 popoldne, v soboto in nedeljo ves dan ST-3

DISKETE, dvojno perforirane, 5,25. Commodore kasetofon, igralne palice quickshot. Tel. (011) 331 753 T 116

SHARP MZ-731 + odrezni monitor + kasetofon + tiskalnik, prodam. Tel. (065) 25-006 T 117

PIRATSOFT najnovejši programi za atarke in adrese v kompletih in posamezno. Katalog brezplačen. Zavrite ... naročila – igral! Jože Rant, Koroškega bataljona 7, 61231 Črnuče, tel. (061) 371 550 T 111

ATARI TIGERSOFT turbo programi za atari 800 XL po 200 din. Zlatko Čalušić, M. Mažuranić 6/II, 55000 Slav. Brod, tel. (055) 232 186. T 126

ATARI 520 ST IN SCHNEIDER 8256 JOYCE – Atari 1 Mbyte, barvni monitor, floppy drive 720 K, schneider 0,5 Mbyte, CB monitor, tiskalnik, floppy drive 170 K prodam. Tel. (061) 264-570 219

PERSONALCI!!! Softver za vaš IBM-PC/portable/XT/AT ali kompatibilca naštevite po minimalni ceni! MS DOS 3.1, Lotus 123, Symphony, Supercalc II, dBase III, Wordstar 3.4 + Mailmerge, dBase II, Display Write II, PC Talk III, Copy II PC, Copywrit, Sidekick, Sideways, Auto-CAD, Turbo Pascal, Flight simulator II, Paon Chess 3.0 ... za nekatere kupih ponujamo. Naročite katalog, ki je brezplačen. Naslov: »Software servis«, Vlado Pijevec, Omiška 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-371 T 210

ATARI XL/XE COMPUTERS !!! Popolna navodila v srbohrvaščini: Programiranje, grafika, zvok in še veliko več ... Cena 2990 din. Emir Husakević, Lazo Zahirovića 11/A, 72800 Žumca, tel. (072) 36-119 T 234

ALAIN SOFT vam ponuja 36 sveži program (Gals Want Fun, Sex Games II, Porno Show ...), obilico uporabnih programov (Music Shop, BBC Emulator) in zelo veliko najnovejših iger (Sword Fight II, Brenski Bear, Holiday Reap ...). Vsi programi so verificirani!!! Naročite katalog novosti!!! Alain Novak, Prušnikova 44, 62000 Maribor, tel. (062) 35-467 T 142

AGP – BIRO Arhitektura, gradbeništvo, geodezija, matematika. Gotovi programi in programski paketi za hišne in osebne računalnike: atari ST, commodore 16-64-128, PC-10, spectrum, HP 41 C. Literatura, originalni prevodi. Naročite katalog za atari ST in commodore 64 – 128, a za druge pišite. AGP-biro, Ivankova 6 a, 58311 Stobreč. T-332

ATARI ST – vaši programi od sedaj na eprom modulu. Accessory, prevajalnik + najljubši programi

ROM TOS (angleški ali YU operacijski sistem – ČŠŽ)

IBM PC – vdelovanje YU znakov v BIOS in HERCULES

TISKALNIKI vseh vrst: vdelamo YU znake po standardu ali želji. Podrobnejše informacije in naročila: Računalniški inženiring – Pot na polane 28, 61351 Brezovica pri Lj., tel. (061) 224-314 do 13.30 T 28

RAČUNALNIK MMB, nadograjen, prodam. Tel. (064) 47 187 popoldne ST 1

ATARI FLOPPY SF 354, malo uporabljen, zelo ugodno prodam. Tel. (061) 863-382, po 19. uri ST 2

16 SLC dobro ohranjen prodam. Franc Snünik, Jasen 1, 61235 Radomlje T 151

IGRALNO PALICO QUICKSHOT 2 + VMESNIK hardtek (Kempston) za povezovanje 2 igralnih palic prodam. Tel. (011) 162-267 T 113

ATARI ST najnovejši macintosh emulator. Bahovec, Pijadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046 ST 24

SHARPISTI! Kasetne vmesnike za vaš PC-12 XX & 14 XX ugodno prodam. Tel. (061) 612-487 (v soboto od 9. do 12. ure) 215

HIŠNI RAČUNALNIK TI 99/4A s sestavnikom, 3 kasete in nekaj programov prodam. Tel. (065) 32 953 zvečer 175

LITERATURA ZA SHARP PC 1360, C 64, CPC 464 IN DISKETE 5,25 Tel. (021) 361-632. T 7485

ATARI 800 XL + dodatke ugodno prodam. Tel. (065) 75-202 T 32

ATARI XE XL, novi programi na disketah in kasetah. Nova literatura. Cenejši kompleti s hitrim nalaganjem. Katalog 200 din. Bahovec, Pijadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046 ST 1277

ATARI XX. Tečaji basica na kasetah, literatura v angleškem jeziku. Tel. (061) 615-00 (od 15. do 18. ure) T 229

ATARI ST HARDVER. Velika izbira periferne vrhunske kakovosti po ugodnih cenah: RAM, TV modulator, disk 720 K, Fast Basic Cartridge, literatura, programi. Tel. (058) 585-087, P N P electronic, Jeretova 12, 58000 Split T 275

•DISK SHOP•DISK SHOP•DISK SHOP• Diskete 5,25 inče, 1S1D, 100% preverjene. Najnižja cena v YU: 1 kom = 790 din. Najmanjše naročilo 10 kom. V ceno vključeni poštnina. Omejene količine. Tel. (011) 672-392 •DISK SHOP•DISK SHOP•DISK SHOP• •DISK SHOP• T-278

DELOVNE ORGANIZACIJE IN POSAMEZNIKI, ZA ATARI 520 + 1040, 2080 – velike izbira že izdelane programske opreme. Pišeme tudi softver po naročilu. Informacije na naslovu: Olena Kolar, Drešinje vas 61, 63301 Petrovče T 247

OPRAVLJAM REGENERACIJO TRAKOV za tiskalnike in pisalne stroje vseh modelov in proizvajalcev pod pogojem, da je trak enobarven, neskončen in da njegova širina ne presega 30 milimetrov. Ramon Šturh, 75203 Tuzla, Ul. Bukinje 80, tel. (075) 215-144 T 244

IBM-PC/XT programi, literatura. Zahtevajte katalog. Vera Mihajlović, poštni predal 6, 21220 Bečej T 314

SHARP PC-12 XX/13 XX/14 XX/1500 Asembler in basic programi, sistematska literatura, katalog 200 din. Sharper, Bonsa Kraigherja 28, 66 250 Brežice, tel. (068) 61-933. T-98

ATARI 800 XL – Kolektor, Spy VS Spy I, II, Ghost Chaser, Soccer II, ... katalog brezplačen. Minolić, Čikakova 15, 41320 Kutina, tel. (045) 22-670 T-86

ATARI ST, nov, še zapakiran, disk drive SF 354, ugodno prodam. Tel. (041) 385-373, Goran Vidević, Selska c. 121 F, 41000 Zagreb T-45

ATARI ST novi programi, literatura, velika izbira. Posamezni programi 1000 in 2800 din, izberite 35 programov za 36 000 din. Katalog 200 din. Bahovec, Pijadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046 ST 1276

TISKALNIK BROTHER M-1009 ugodno prodam. Tel. (034) 67-032 ST 19

PC

Uvajanje, usposabljanje in softverska podpora PC računalnikov

Usposabljanje kadrov za delo s programskimi jeziki (turbo pascal, cobol, basic, fortran 77 – 4 dni)

– Servisiranje (garancija)

– Analize poslovnih sistemov

– Softver po naročilu

– Za naslove in dogovor telefonirajte na (078) 57-035, 8–16 ure

MIKRORAČUNALNIKI

– spectrum + 128 +2

commodore 64, C 128

– amstrad CPC 464

Za navedene računalnike vam ponujamo:

– navodila – knjige – programe – igre

– hardverske podpore – tel. (078) 46-087, 8–20 ure

– servisiranje (garancija)

naslovi in druge storitve

– Programiramo EPROME in izdelujemo tiskane ploščice in izdelovanje hardverske dodatke kot tudi spremljajoči softver

– Symecs razpolaga s 6000 programi

Katalog z popisom in nazadnjimi pojasnili je brezplačen

– Za vse druge informacije vprašajte po tel. (078) 38-622, 31-895 in 51-887, 18–20 ure

Symecs PC al Micro Computer Service

Braće Lastrića 5

78000 Banja Luka

V TISKALNIKE VSEH VRST vdelujem YU znake. Epson, Star, Brother itd. V vseh republikah! Jože Žnidaršič, Pojaslcka 8, 61110 Ljubljana. ST-1257

ATARI 800 XL – ZAMENJAM IN PRODAM! Brezplačen katalog. Poruči! Cena programa je 100 din! Zoran Arambašić, Prilaz oslobođenja 15 A, 57000 Zadar ST 20

MODULE PRODAM: Turbo Tape 1, 3500 din, Turbo Tape 2 z dodatnimi rutinami, 4500 din, Hypra Load 4000 din, Assembler 4500 din, Help 4500 din. Ede Cof, Sv. Duh 141, 64220 Škofja Loka. T 103

KUPIM RABLJEN TISKALNIK CE 150 za sharp PC 1500 A po razumni ceni. Naslov: Topica Nikolić (stan Nedeljković), Ul. Maršala Tita 10/III, 11000 Beograd, tel. (011) 680-027 ST 24

ATARI ST – prodajam programe po najnižjih cenah v YU. Katalog je brezplačen. Igor Pečovnik, Celovška c. 25, 62392 Mežica, tel. (062) 866-464 (po 18. uri) T 283

POPRAVLJAM hišne računalnike tipa commodore, spectrum, amstrad. Naslov: Dragan Marković, Ul. Kovanlučka 56, 18000 Niš, tel. (018) 42-028 T-330

ATARI ST. Prodam programe in literaturo. Informacije vsak dan po tel. (062) 866-382 od 19. do 20. ure T-36

SHARP PC – HARDWARE PC-12 XX/13 XX/14 XX. RS 232 C/V 24 vmesnik ... izmenjava softvera in literature. Boris Milojević, Kustoševa 21, 41040 Zagreb, tel. (041) 257-458. T-94

COMPUTER SERVICE

– sinclair, commodore, amstrad, atari

– hitra in kakovostna popravila

– vdelava reseta in druge storitve.

Dipl. ing. Andjelko Kovačić, VIII Vrbik 33 a/8, 41000 Zagreb, tel. (041) 538-277 od 16. do 17. ure T-24

Razpis 11. republiškega tekmovanja srednješolcev iz računalništva in srečanje mladih raziskovalcev računalništva

Letošnja tekmovanja organizira Sekcija za računalništvo pri gibanju »Znanost mladini« v sodelovanju z Društvom matematikov fizikov in astronomov SRS Fakulteto za elektrotehniko v Ljubljani Inštitutom Jožef Stefan

1. Raziskovalne naloge

Dijaki ki želijo samostojno **reševati praktične naloge**, si temo svoje naloge izberejo s pomočjo mentorja Število udeležencev iz posameznih šol ni omejeno strokovna komisija pa si pridržuje pravico po pregledu nalog določiti tiste ki jih bodo udeleženci ustno zagovarjali

Naloge so lahko iz programske ali strojne opreme Podrobnejša pojasnila o možnih temah za naloge in o navodilih za sestavo naloga lahko dobite pri Mirenu Zrimcu Fakulteta za elektrotehniko Tržaška 25 Ljubljana telefon (061) 265-161 Srečanja raziskovalcev predstavitev nalog in ustni zagovor izdelkov pred komisijo bo v petek 22 maja 1987 Udeleženci morajo poslati naloge do 1 maja 1987 Andreju Brodniku Gibanja »Znanost mladini« Lepi pot 6 Ljubljana

2. Tekmovanje iz znanja računalništva

Tekmovanja v reševanju nalog bo v soboto 23 maja 1987 Tekmovalci tekmujejo v treh težavnostnih skupinah

a) V prvi skupini tekmujejo dijaki po enem letu pouka računalništva v drugi dijaki ki se računalništva učijo dve leti in v tretji dijaki ki se računalništva učijo že več let

b) Tekmovalec ki je že dobil nagrado v prvi skupini sme letos tekmovati le v višji torej v drugi ali tretji skupini

c) Tekmovalec ki je že dobil nagrado v drugi skupini, sme letos tekmovati le v tretji skupini

c) V tretji skupini sme tekmovalec tekmovati poljubnokrat

d) Tekmovalec ki ni prejel nagrade v svoji tekmovalni skupini sme ostati tudi letos v isti če se ne čuti dovolj sposobnega za tekmovanje v višji skupini Spodobi pa se da tekmovalci ki so računalništvo poslušali že dve leti tekmujejo le v drugi ali celo v tretji skupini

e) Posamezna šola lahko prijavi
- v prvi skupini največ pet tekmovalcev
- v drugi skupini največ pet tekmovalcev in
- v tretji skupini največ pet tekmovalcev

Način tekmovanja uradni programski jeziki so pascal fortran basic modula-2 in PL/1 tekmovalci smejo uporabljati poljubno literaturo čas reševanja nalog je dve uri in pol

Mentorji naj za tekmovanja pošljejo **uradne prijave svoje šole s poimenskim seznamom tekmovalcev do 21 aprila 1987** na naslov Andrej Brodnik Institut Jožef Stefan Jamova 39 61111 Ljubljana Vse kasneje prispele prijave bomo takoj zavrnili

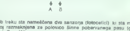
V prijavi morajo mentorji navesti tudi število rezervacij prenočišč za mlade raziskovalce tekmovalce in spremljevalce (posebej za noč od četrtka na petek in posebej za noč od petka na soboto) Prenočevanja bo ustrezno organizirano Stroške prenočevanja krijejo šole

Potrditev prijav in natančni razpored tekmovanja bodo šole dobile teden dni pred tekmovanjem Prijave šol ki ne bodo ustrezale pogojem sklepa o razvrščanju tekmovalcev bomo zavrnili Priporočamo da za lažji izbor najboljših predstavnikov izvedete šolska predtekmovanja Tekmovalci s šol ki se ne bodo uradno prijavile na tekmovanje kot organizacije, se lahko sami prijavijo na isti naslov prav tako najkasneje do 21 aprila 1987 Podrobne informacije v zvezi s tekmovanjem dobite pri Andreju Brodniku telefon (061) 214-399

Naloga I.

```
program Tehtajlantpult);
  var teza: integer;                              { trenutna teža }
      a,b: integer;                               { stanji senzorjev }
      oldA oldB: integer;                         { stare vrednosti senzorjev }
  function SenzorA: integer; external;
  function SenzorB: integer; external;
  begin
    teza:=0; oldA:=SenzorA; oldB:=SenzorB;
    repeat
      repeat a:=SenzorA; b:=SenzorB until (a<>oldA) or (b<>oldB);
      if (a<>oldA) and (b<>oldB) then writeln( napaka )
      else if (a=oldB) then teza:=teza-1
      else teza:=teza+1;
      writeln(teza); oldA:=a; oldB:=b;
    until false;
  end  {Tehtaj}
```

Vzmetna tehtnica je obremenjena s spremenljivo silo (težo) ki premika merilno skalo Skala je trak ki je izmenično pobarvan z enako širokimi belimi in črnimi pasovi Širina vsakega pasu ustreza spremembi sile za en newton



Ob traku sta nameščena dva senzorja (fotocelici) ki sta med seboj razmaknjena za polovico širine pobarvanega pasu (glej sliko) Za odčitavanje senzorjev sta na voljo funkciji SenzorA in SenzorB ki vrnate

0 če ustrezni senzor »vidi« črn pas in

1 če je pod senzorjem bel pas

Opiši postopek ki bo ob vsaki zaznavni spremembi izpisal težo na tehtnici Predpostavimo da je ob startu programa teža 0 Izvajanje programa je mnogo hitrejša od premikanja traku na tehtnici

Naloga II.

```
program Nal24(trak,output);
  const N = 1000000;                              { število števil }
  var   i: file of integer;                       { vhodni trak }
        suma: integer; { (vsota števil od 1 do N) - (vsota traku) }
  begin
    suma:=N*(N+1) div 2;
    while not eof(trak) do begin suma:=suma-trak^; get(trak) end;
    writeln('Manjka ',suma:1);
  end  {Nal24}
```

Na magnetnem traku imamo zapisana v poljubnem vrstnem redu naravna števila med 1 in milijon manjka pa natanko eno število Opiši postopek s katerim bi poiskal manjkajoče število na računalniku s 64-bitno besedo če imaš na voljo zelo malo pomnilnika (samo nekaj besed)

Mihailo Dajmak: Organon na vlasti ili strah od kompjutera. NIRO EXPORTPRESS, Beograd, 1986 186 strani. Cena 2900 din

JOŽE HORVAT

To je knjiga beograjskega publiciste in novinarja Mihajla Dajmaka, in zapisati je treba, da takšnih knjig pri nas seveda ni veliko Morda se še ne zavedamo, kako pomembna je tematika o kateri je v »Organonu« govor – morda pa nimamo zadosti piscev ki bi bili tako »naivni« da bi se jim zdelo da lahko o zapletani stvari pišejo precizno a vendarle razumljivo, za široke ptesti? No Dajmak ima ta hvalevredni pogum, in tako je pred bralcem kar izzivalno branje – toliko bolj, kolikor manj je seznanjen s problemom ki ga pisec osvetljuje za več strani



Gre seveda za knjigo o računalniku, za tisti (vsaj za nekatere) skrivnosti, epohalni, a tudi grozljivi izum ki bo očitno v temeljih spremenil življenje morda tudi človeka, njegovo okolje Povedati moram da o tej knjigi ne morem pisati kot nekakšen »strokovnjak« za računalnike umetno inteligenco itd torej je ne morem kdo ve kako »objektivno« ocenjevati Sicer pa je videti da tudi sam Dajmak ni strokovnjak, ki bi bil obenem kreator računalniške tehnologije, umetnih možganov itd – v glavnem pač le obnavlja že znane stvari bodisi ko piše o zgodovini računalnikov ali ko opisuje delovanje, tipe, generacije računalnikov – da ne govorim o vsem tistem o čemer je moč brati v podlistkih časnikov, v futurističnih in drugih knjigah, videti na filmu pri čemer gre za katastrofe, mračne napovedi ali svanja tistih ki nekaj vedo o tem kam vodi računalniška logika te reči avtor nekako povzema, očitno po svoje povezuje in postavlja v kontakst svojega kulturno-izobrazbenega obzorja Menim da to daje knjigi določeno osebno potezo, kar je vsekakor pozitivno

Ta zapis, kot rečeno torej ne more biti strokoven pretres »Organona« lahko samo prinese nekaj vprašanj ki jih knjiga izzive zlasti s svojim drugim delom potem ko predstavi nastanek in razvoj in sedanjo stopnjo računalništva ter začne opisovati možnosti ki jih kompjuter vsebuje Te so resnično arhijive, in kot kažejo primeri, ki jih Dajmak navaja, vse napovedi doslej niso bile kos poznejšemu resničnemu napredku kompjutrovih zmogljivosti To pomeni da človek nima toliko domišljije da bi z njo lahko predvidel tako pasti kot prednosti računalnika – kar je najbrž slabo in dobro hkrati Slabo, ker ne more predvideti vseh nevarnosti, ki jih prinaša novi čas, dobro, ker se morda ravno v tem »mraku« skriva najboljša možnost za človekovo preživetje in njegovo svobodo

To delo se ob tem ko razgrinja fantastične sposobnosti računalnika in opominja na morebitne grozljive posledice ne opredeljuje v tistem usodnem smislu – da bi namreč anatomiziralo razvojno pot, ki jo življenje ubira z naglim izpopolnjevanjem računalnikov Takšna drža je edino sprejemljiva, saj ni mogoče vnaprej prepovedati človekovemu umu, da bi se odpovedal nadaljnim raziskavam, ker da bi ga to utegnilo drago stati Verjamemo pač, da – kjer je nevarnost je blizu tudi rešitev in nevarnosti, ki jih prinaša kompjuterizacija je mogoče vsaj malce zmanjšati že z javnim diskurzom o zadevi, tudi s takim kot je ta knjiga Žal tega diskurza pri nas ni veliko, zlasti če odštejemo specializirane revije za računalništvo

Sicer pa je treba reči da so – po drugi strani – kompjutrove možnosti, kot jih človek sreča v tej knjigi, tudi izredno zapeljive Pomisliti je treba samo na pomoč ki jo bodo računalniki lahko dajali reševanju problemov jezika, literatura, umetnosti nasploh Sodeč po tem, kar nudi to branje pa računalnik ni toliko sposoben da bo človeku (vsaj na omenjenih področjih) odvzel njegov superiorni ustvarjalni potencial S tega vidika mu torej (še?) ne more biti neveren

Druga plat možnosti računalniška pa je na gospodarskem področju Mogoče je v »Organonu« o tem premalo zapisanega toda kolikor je zapisano je prav tako zapeljivo Samo kako smo pri nas še daleč od računalnikov! Namreč glede na druge ki so pred nami Ta knjiga naj bi dala misliti o tem vprašanju in naposled, kar se vidi najpomembnejše v »Organonu« na podlagi računalniške pameti bodo ljudje in družbe morali spremeniti svoje dosedanje obnašanje in seveda način mišljenja ki je – posebej če v tej deželi Jugoslaviji – plemensko arhaičen topo braneč preživela forme ideologij nacij religij, države Kajti videti je, da je pogoj za »sprejem« računalnika odprtost družbe njena skrajna tolerantnost do »produkcije idej« in vsega, kar je s tem v zvezi

Mag. Veselin Petrović in Zoran Mošorinski. COMMODORE 128 – PROGRAMIRANJE U BASIC-u NIRO »Tehnička knjiga« in »Zavod za udžbenike i nastavna sredstva«, Beograd 1986, 190 strani, broširano, 3600 din.

TOMAŽ SUŠNIK

Zadnje čase je tudi pri nas izšlo kar lepo število publikacij o mikroračunalniku C-64 tako prevodov kot del izpod peres domačih avtorjev Z njegovim mlajšim (in večjim) bratom PC 128 se pa praktično ni še nihče ukvarjal in omenjena knjiga predstavlja pri nas pionirsko delo Bolje rečeno obravnava le »srednjega«, tj modus 128 izmed treh računalnikov ki tičijo v PC 128 modus 64 modus 128 in CP/M



Kot pove že podnaslov knjige, je težišča obravnavane tematike basic V 7 0, ki je vdelan v modus 128 V prvem delu knjige nam avtorja najprej predstavita osnovno strojno opremo, na kratko opišeta periferne enote in svetujeta ustrezno opremo pri uporabi računalnika za igro in učenje urejanje besedil ter manjše in večje poslovne aplikacije Naslednje strani so namenjene kratkemu opisu tipkovnice in njenih posebnih funkcij ter ilustrativni predstavitvi zgradbe pomnilnika Modus CP/M odpravita z nekaj besedami saj kot rečeno, ni niti namen te knjiga ukvarjati se z njim

Osrednja tema drugega dela je seveda BASIC V 7 0 Njegovo predstavitev sta avtorja razdelila na sledeča področja

– izhodno/vhodni ukazi
– funkcije (matematične, za nize, ekranske, sistemske grafične, za delo s škrati in pa za vesele palice ter svetlobno pero)
– ukazi pogojnega/brezpogojnega prehode
– ukazi realizacije podprogramov
– ukazi realizacije programskih zank
– ukazi za testiranje programov
– ukazi za kasetnik in disketo
– sistemski ukazi
– ukazi za delo z grafiko, škrati in glasbo

Seveda se pri tem pregledu nista in niti mogla izogniti starim ukazom iz basica V 2.0 zato pri vsakem poglavju obdelata najprej njegove ukaze potem pa preideta še na dopolnjene in eleganteje izvedene v verziji 7 0 Tako pravzaprav niti ne skrivata, da je knjiga namenjena predvsem ljudem, ki so se že dodobra spoznali z modelom C 64 (oz njegovim basicom) Na koncu vsakega poglavja so še številni primeri in razlage

V zadnjem poglavju nam prikažeta če delo z monitorjem čeprav se ne spuščata v sam strojni jezik.

Knjiga vsebuje še tri dodatke

A. razlage napak basica V 7.0
B kompletno tabelo operacijskega sistema KERNAL z vsemi naslovi in razlagami
C kratek strojni program za realizacijo grafike na zaslonu RGB ločljivosti 640 × 200 (brez škratov!) Tu naj dodam da je stvar v modusu FAST že kar spodobna in hitrost risanja ne zaostaja dosti za kakšnimi IBM PC kopijami!

Upamo le, da se bo še kdo pri nas lotil (podrobnejšega) pisanja o commodorju PC-128 pa čeprav se mu v tem času zaradi padca cen raznih kompatibilcev ne piše najbolje

Kupite, če programirate v basicu V 7 0

Rešitev uganke iz decembrske številke

ZX 45 zmore vse !!!

Jedro problema te uganke je bila zamenjava vrednosti dveh spremenljivk, ne da bi pri tem uporabili še tretjo Prejeli smo dobrih 400 pravilnih rešitev, večina pa se je odločila za tole možnost
a=A
b=B
na koncu moramo dobiti
a=B
b=A
torej
a=a+b = A+B
b=a–b = A+B–B = A
a=a–b = A+B–A = B

Kadar programirate, vam priporočamo, da zaradi jasnosti kljub vsemu uporabite klasični način, namreč
c=b
b=a
a=c

Žrab je desetim reševalcem namenil knjižna nagrada uspešnici Mikro knjige iz Beograda Spektrum priručnik in Komodor za sva vremena tri knjige iz zbirke Kompjuter biblioteka iz Beograda in pet knjig Mirko trpka na radirko (naša izdaja zbirke programov za ZX spectrum, ki jo lahko bralci še dobijo po zdaj že izjemno nizki ceni 1100 din) Če nam bodo izžrebanci pravočasno sporočili kakšen računalnik imajo, jim bomo lahko poslati primerno knjigo Nagrade bodo dobili

1. Tomaž Kaman, Sladki vrh 5/a 62214 Sladki vrh **2 Mira Ribić,** Langušova 25 62250 Ptuj **3. Nardin Daniel,** Sončna ul. 4 65000 Nova Gorica, **4. Krištof Očir-Sedej,** Škofjaloška 55 64000 Kranj **5. Duša Pirc,** Cesta II grupe odredov 6. 64207 Cerklje **6. Vladimir Mijavec,** Tomislava Paunovića 20 21131 Petrovaradin **7 Dražanka Radišić,** Slaviše Vajnera Čiče 2 78000 Banja Luka, **6. Zoran Jermilov,** VP 2427/11 58230 Sinj **9 Stojan Kazakovski,** Džon Kenedi 28-1-14 61000 Skopje, **10. Ramso Šajn,** Marčana 265, 52206 Marčana

Nova nagradna uganka

»Števila«

Tokrat bo naloga podobna kot igra »Števila« v nekaterih oddajah za kviz da pa bi jo lahko rešili tudi z računalnikom jo bomo malo začinili

Imamo dve množici števil

Množico 1 sestavljajo števila 23,12,3 7,6, množico 2 pa števila 2,18,4,13 9

Iz vsake množice sestavimo aritmetični izraz V njem moramo uporabiti vsako od števil natanko enkrat ravno tako natanko enkrat tudi vsakega od osnovnih operatorjev (plus minus krat deljeno) torej med pet števil postavimo štiri osnovne aritmetične operatorje Števila in operatorje postavljamo v poljubnem vrstnem redu rezultat izraza pa se upošteva z veljavnimi pravili o prioriteti

Vzemimo za primer prvo množico števil in si izmislimo takle izraz
12/6+3*23-7
rezultat tega izraza je 64

Podobno lahko sestavimo izraz iz druge množice Od vas pa pričakujemo, da bosta poiskali izraza, ki bosta dala čim bolj podoben rezultat. Če vrednost izraza, sestavljanega iz števil v množici 1 označimo kot I1, tistega, ki smo ga sestavili iz druge množice pa I2, potem poiščite taka izraza, da bo ABS (I1/I2) kar najmanjši

Rešitve pošljite do 1 3 1987 na naslov
Uredništvo revije Moj mikro,
»Uganka februar«,
ČGP Delo,
Titova 35,
61000 Ljubljana
Čakalo vas lepe softverske nagrade

Lepo je danes biti lastnik spectruma ali commodorja. Ne verjamete? Prelistajte Moj mikro od prve do zadnje številke. Vam je sedaj jasno? O malih oglasih niti ne bi pisal.

Tudi sam sem bil med temi srečneži kot lastnik Mavrice. Ker pa sem bil malo preveč zahteven, uboga, vendar odlična Mavrica ni mogla več zadovoljiti mojih apetitov. Toda s čim naj jo nadomestim?

Če bi imel toliko denarja, kot ga nimam, izbira novega računalnika ne bi bila težka. Ker pa moram poleg računalniške strasti hraniti in oblačiti družino, sem na eno stran tehtnice postavil kvaliteto raznih računalnikov, in na drugo njihove cene. Kazalec se je nagnil na stran, kjer so bile cena ko sem tehtal QL. Zakaj neki le? Poglejte 128 K (empak pravih) RAM, odlični Super Basic, zelo dobri QDOS ve like možnosti za razširitev in priključke – in vse to za samo okoli 600 DM.

Ker slišim, kako se nekateri smejejo moji naivnosti, slabi tipkovnici, nestandardnim priključkom, microdriveu, sistematskem uničevanju vida pred TV sprejemnikom itd. Ne dragi tovariši in tovarišice, nisem pozabil na te slabosti. Vendar nisem omenil največje kvalitete QL MC 68008. Ali se z njim sploh lahko primerjajo Z 80, 6502 in njihove 64 do 128 »kil ske« mašine, katerih srca so navedeni procesorji?

Naj ponovim. Samo 600 DM ali 180 000 din, kolikor je cena QL v malih oglasih. Če dokupimo še monokromatski monitor, ki je nekje Amstradove kvalitete in če primerjamo ceno amstrada 6128 in seštevek cene QL in monitorja je račun še vedno v sulficitu za kakšen dinar, ki ga lahko namenimo na primer za tiskalnik. Pri vsem tem pa imamo še dva microdrivea proti eni tripalčni disketi CPC 6128, ki ni nič hitrejša od microdrivea.

Pa brez zamere, ametradovci. Vaš računalnik sem vzel samo za primer. Lahko vzamemo tudi cene C 64, VC 1541 in monitorja. Seštejte in boste videli.

Dragi tovariši uredniki in sodelavci Mojega mikra! Se vam ne zdi, da so zgoraj našteta kvaliteta (in nakvalitete) zaslužile malo več prostora v reviji, namenjeni računalnikom in njihovim uporabnikom? Ali pa je Moj mikro specializirana revija za spectrum, commodore in v zadnjem času amstrad?

Niste samo vi takšni. Tudi druge revije so podobne in jo ni tako samo s QL om. So tudi drugi računalniki, o katerih se je zelo malo pisalo, čeprav bi si želeli nekatere bolje spoznati.

Ker prihajajo na vaš naslov same pohvale (poglej te Vaš mikro), vam tole malo kritike ne bo škodilo. Še posebno ne, ker vas imam namen tudi malo pohvaliti zaradi priloge Strojno programiranje procesorja MC 68000 in drugih iz te družine.

Ivan Albreht,
Kettejeva 10
Brežice

Nismo krivi, da vaš računalnik ni pognal močnih korenin na YU trgu. O njem pišemo toliko, kolikor si spričo tega zasluži.

Ko sem tisti večer odprl Moj mikro, mi je na peti strani zastal dih. Uzrl sem nekakšno primerjalno tabelo novejših hišnih računalnikov. Takoj sem videl, da je večina podatkov napačnih. Ker imam PC 128, bi popravil samo podatke v tretjem stolpcu (PC 128 D), vendar močno dvomim tudi o pravilnosti podatkov o drugih treh modelih. Prvič Z 80 A deluje s frekvenco 4 MHz (ne vem, zakaj je avtor navedel le najpočasnejšo možnost). Za ločljivost 620 × 200 še nisem slišal (PC 128 ima ločljivost 640 × 200). Pri tej ločljivosti lahko izberemo 2 barvi iz palete 256 in ne 16. Ločljivost 320 × 200 Miha Podlogar sploh ni omenil. 80 stolpcev se brez problema prikaže na navadnem RGB/I monitorju (1902, 1702). Glede na to, da ima en ukaz več funkcij, bi jih pri PC 128 naštel prek 200. Celotna tabela je zbudila vtis, da spectrum sploh nima basica (čeprav stoji po njem). PC pa ima naj slabši zvok (vsi vemo, da to ni res). Vse podatke sem povzel po nemški reviji Chip september 1986. Pa še to: v testu tiskalnika star NL 10 je bilo na sliki jasno videti, da je tiskal tudi v barvah, toda v preglednici tiskalnikov ste napisali, da ni barvni. Torej, ima barve (in katere so) ali jih nima? Navedite še ceno!

P. S. Res ste najboljši, če to objavite.

Miha Krivic,
Pivška 1
Postojna

Tabela naj bi samo opozorila na razlike med sicer podobnimi računalniki. Natančnejše podatke najdete v naših testih. V tabeli je bilo izpuščeno, da imajo MSX, CPC in PC 128 enak generator zvoka (AY-3-8912) in da dela spectrum 128 K s frekvenco 3,5 MHz. NL 10 se tiska v barvah. V testu smo uporabili papir z že natiskano plesensko glavo Mojega mikra. Tiskalnik stane od 700 do 800 mark.

Moj mikro berem od februarske številke 1985, računalnik imam dve leti in mislim, da se zelo smem oglasiti. Kvaliteta Mikra od decembra 1985 stalno stagnira. Takrat ste uvedli reklame, ki nimajo zveze z računalniki, precej povečali število malih oglasov in začeli rezati članke. Mislil sem, da se bo to spremenilo, pa sem se uštel. Toda julijske dvojne številke me je prijetno presenetila in sem videl, da lahko dela Mikro tudi bolje.

Moj mikro je naša najboljša računalniška revija in ne more živeti od stare slave, saj se Računari in Svet kompjutera nenehno zboljšuje. Konkretno predlagam, da:

1 ukinete ali zmanjšate rubriko Numerične metode (mislim, da se velikanska večina strinja z mano),

2 vsaj malo zmanjšate male oglase in reklame (po eni strani se bojujete proti piratom, po drugi pa je revija nephana z njihovimi oglasi),

3 testirate računalnike, ki so bolj dostopni jugoslovanskemu žepu (v zadnji številki ste to tudi naredili),

4 ne razkosavate Mikra.

Na koncu vprašanje: kje v Jugoslaviji je mogoče kupiti folijo za tipkovnico spectruma + in za koliko?

Srđan Jovanović,
Ul. Paje Marganović 67/5
Pančevo

1 Najbrž niste opazili, da so se Numerične metode končale v januarski številki. To seveda ne pomeni, da bomo o matematiki nehali redno pisati. 2 Brez komercialnih reklam bi morala stati revija enkrat več. Skupaj z oglaševalci si prizadevamo, da bi bralci tudi na teh straneh zvedeli čim več koristnega. Piratske oglase bomo ukinili takoj, ko bo softver v Jugoslaviji zaščiten z zakonom. 3 Testiramo vse, kar bi moglo pomagati bralcem ne samo doma, ampak tudi na delovnem mestu. 4 Zaradi tehnologije (strani za barvne fotografije se delajo posebej) ne gre drugače. Folijo za spectrum boste morali poiskati v »večnih« malih oglasih.

V januarski številki Mojega mikra je po naši krivdi prišlo do pomote. Oglas 7152 je bil objavljen v rubriki Sinclair in ne v rubriki Commodore. Zato se opravičujemo vsem lastnikom spectruma, ki so pri nas naročili katalog, navodila ali programe.

PK'tronica
Primož Perc
Valvasorjeva 4, Celje

Uredništvo z veseljem objavlja opravičilo, saj so bralci vajeni čisto drugačne piratske poslovnosti.

Pišem veliko programov v basicu za C 64. Zato imam tudi vprašanje. Kako naj te programe zaščitim, da se bo pri ukazu »list« prikazala le ena vrstica REM, druge pa bodo zaščitene?

Simon Šerc,
Vilharjeva 27
Ajdovščina

Berite rubriko Pike na i.

Želel bi, da mi odgovorite na nekaj vprašanj:

1 Ali pri nas obstaja kakšna literatura, ki opisuje nekatere zelo uporabne algoritme in postopke (razni načini sortiranja, hitro iskanje po nizu, izračun determinante matrik itd.)? Včasih sicer objavite kaj takšnega, vendar so to le malenkosti.

2 Katera je najboljša knjiga za učenje programskega jezika C?

3. Knjiga za učenje programiranja? Načini, tehnike ipd. Sam obvladam basic (C 64, IBM PC – GW Basic) in delno pascal. Sposoben sem napisati solidne programe, vendar čez mesec na vem, kje se kaj začne in konča!

Mislim, da bi bili odgovori na te vprašanja koristni za vse, ki se malo resneje ukvarjajo s programiranjem. Zdaj pa še malo kritike rubrik!

PREDSTAVLJAMO in TESTI – dobri in nujni rubriki, vendar bi morali biti opisi malo krajši in manj podrobni.

OPISI PROGRAMSKE OPREME – v redu, morda nekoliko preobsežni.

MIMO ZASLONA – super.

MALI OGLASI – potrebni.

OGLASI in REKLAME – nujno zlo.

HARDVERSKI NASVETI – O. K.

NUMERIČNE METODE – malo bolj razumljivo.

RECENZIJE – super, potrebnih je več recenzij.

VAŠ MIKRO – O. K., objavljajte ta dobra pisma, ta, ki komu pomagajo.

PIKA NA I – dobre.

IGRE – dobro, vendar opise skrajšajte, kolikor je mogoče. Samo kratek opis, cilj igre in ocena. Vse drugo je izguba prostora! Več kratkih opisov iger.

Ne podražite Mojega mikra. Bolje, da je papir malo slabši!

Pavel Škerlj,
Tomaj 53 a
Sežana

1 Morda boste našli kaj zase v knjigi Jerneja Kozaka Podatkovne strukture in algoritmi. 2. V slovenščini je doslej izšla edino knjiga našega Žige Turka Programski jezik C, v malih oglasih pa ponujajo tudi srbohrvatski prevod Kernighanove in Ritchiejeve »biblije« C-ja. 3 Poskusite si kje sposoditi Rajkovičeve in Bratkove Programiranje s programskim jezikom pascal (knjiga je razprodana).

Kje bi lahko naročil oz. kupil knjigo Jureta Špilerja Basic za spectrum? Iskal sem jo v več knjigarnah. Ali je izšla kakšna knjiga o strojnem jeziku za spectrum? Predlagam, da začnete objavljati šolo strojnega jezika.

Matjaž Stražišar,
Cesta na grič 41
Borovnica

Za Špilerjevo knjigo pišite avtorju na naslov p. p. 302, 61001 Ljubljana. Osnov strojnega jezika se lahko naučite iz Spectrum priročnika ali iz šole Žige Turka, ki je izšla v prvih številkah Mojega mikra.

Kot običajno se je tudi tokrat v našem časopisu pojavilo nekaj napak.

– Prva je v tabeli PC računalnikov: računalnik sokol proizvajalca ZOTKS in Avtotehne sicer stane 5 250 000 din, vendar skupaj z vdelanim pogonom za zaščitno kopiranje na diskete (streamer). Cena konfiguracije brez tega dodatka pa je 3 700 000 din. Proizvajalcu se opravičujemo za napako.

– V naslovu članka o operacijskem sistemu na strani 47 je nastala tiskarska [illegible] ugotovili, da gre za MS-DOS in ne za MD-DOS.

– V nadaljevanju članka je na strani 48 v tretji koloni v 3. vrstici od spodaj narobe natisnjeno ime datoteke. Pravilno je AUTOEXEC.BAT.

– Na naslednji strani v drugi koloni, kjer je napisan program, ki ga vpišemo v datoteko AUTOEXEC.BAT, je napaka v sedmi vrstici. Ukaz CD (Choose Dir) z znakom ( ) backslash vrne na izhodiščno (root) direktorijo. Pravilno je torej [illegible]

Oglašam se prvič. Računalnika nimam ga bom pa kmalu dobil Sprašujem vas:

1 Slišal sem da je prišel na trg nov C 64 Povejte mi ali je boljši od starega ali ne

2 Prosim vas za naslov na katerem bi lahko naročil novi C 64 + kasetofon + igralne palice (Nisem dobro razumel naslova na str 27 v Mojem mikru 1/87)

3 Se polletna naročnina na Moj mikro avtomatsko podaljša ali ne?

Prosim vas da se ne sklicujete na članke v Mikru ker nimam veliko številk. Drugače je to revija Čeprav so spodrsljaji vodilja v ligi

Tino Elezević,
Čajkovskog 6
Split

1 Commodore 64 C ni prav nič boljši od starega modela, samo tipkovnica je dragačna 2 Gertruda Stein bi rekla »Naslov je naslov je naslov« Oglaševalci predvidevajo, da jim tega ni treba posebej razlagati 3. Da

Redno berem Moj mikro in mislim da vas ni treba hvaliti Rad bi samo odgovor na vprašanja koliko DM stanejo ZX Spectrum 48 K 48 K plus 128 K in 128 K plus ter na katerem naslovu v ZR Nemčiji jih lahko naročim

Lj Boban,
Odeska 13/I
Split

Preberite oglas Jode Discount Markta na 27 strani prejšnje številke Podobne cene so tudi v drugih trgovinah okoli münchenske železniške postaje Pooblaščeni zastopnik za Sinclairove računalnike v ZR Nemčiji je Jürgen Schumpttsch, CA Int'l GmbH, Jägerweg 10, 8012 Ottobrunn, tel 089/609-38-07 Velika izbira računalnikov in opreme ponuja Vobis, ki ima podružnica v vseh velikih mestih v ZRN Nekaj naslovov Aberlestr 3, tel 089/77 21-16, München, Vordere Ladergasse 8, tel 0911/23-29-55, Versand-Zentrale (centrala za dobavo po pošti), Postfach 1778, Rotter Bruch 32-34, 5100 Aachen, tel 0241/50-00-81 Pozivna številka Zvezne republike je 9949 S tem odgovarjamo tudi bralcema Robertu Čilagu iz Zagraba in Edvardu Šnajderju iz Rimskih Toplic (vmesnik liberator se da priključiti tudi na spectrum plus, pri igralnih palicah quickshot pa vam svetujemo model 2 – dražji se razlikujejo od njega samo po dodatni repetiji, npr nastavku za »brzostrelke«)

Redno kupujem Moj mikro in sem zelo zadovoljen z njim Zasnova revije je O K Ker nočem zgubljati časa z dodatnimi pohvalami prehajam k stvari Že tri leta sem zagrizen spektrumovec in sem sklenil razviti hardersko instalacijo svoje sobe Odločil sem se za spectrum 128 tipkovnico saga emperor 1 in disketnik opus O tem sem pripravil nekaj vprašanj za vas

1 Koliko stane spectrum v Nemčiji (zadnja cena)? V kateri trgovini so Sinclairovi računalniki in dodatki zanje najcenejši? Če morete napišite naslov

2 Zanimajo me tudi zadnje cene tipkovnica emperor 1 opusa in tiskalnica SG-10

3 Kateri monitor je po vašem mnenju ustrezen za spectrum 128 K?

4 Kakšna se vam zdi moja izbira?

Prosim vas da me iz »neznanih« razlogov kakor bi rekel Marin S podpišete z začetnicama

K. C.,
Zagreb

1 Poglejte prejšnji odgovor 2 Saga emperor 1 stane 40 funtov (z angleškim prometnim davkom), opus discovery 99 funtov (brez davka) SG-10 pa približno 850 DM Če nameravate sedeti pred njim ure in ure, si kupite čim dražjega 4. Zvestoba do groba Za vas je danes debita boljši računalnik

Sem reden bralec Mojega mikra zdaj pa potrebujem tudi strokovno pomoč katerega od vaših sodelavcev za računalnika atari ST Čez nekaj dni bom namreč dobil od Mladinske knjige atari 260 ST z enostransko disketo 354 Računalnik je nemška verzija z operacijskim sistemom na disketi Zanima me

1 Bi nastale kakšna motnje (npr pri branju tipkovnica) če bi v nemško verzijo računalnika vdelali operacijski sistem v romu v angleški ali celo srbohrvatski verziji (če ta sploh obstaja)?

2 Prosim vas za naslov na katerem bi lahko naročil čipe z operacijskim sistemom v ustrezni verziji

Zlatko Budar,
Danila Narandžica 26
Leskovac

1 Ne, samo simbol na tipki ne ustreza znaku ki se pokaže na zaslonu 2 Čipe ponujajo v malih oglasih

Pišem vam zaradi članka Mihe Podlogarja v decembrski številki Mojega mikra Ker bi rad kupil računalnik sony HB-F 700D vas prosim za odgovore na nekaj vprašanj 1 Koliko pomnilnika je dosegljivega za basic? 2 Kako je mogoče uporabljati druge programske jezike? 3 Kateri tiskalnik najbolj ustreza temu računalniku? 4 Koliko stanejo prazna disketa? 5 Koliko stane Sonyjev računalnik v Nemčiji? 6 Je v ceno vštet tudi barvni monitor (KX 14CP1)? Če ni koliko stane?

Če je mogoče v eni prihodnjih številk testirajte sony HBF 700 D

Dragan Milenković,
Titov Vrbas

1 28 K 2 Računalnik dela z vsemi jeziki, ki so zdaj v rabi 3 Epson, philips panasonic, toshiba 4 Od 4 do 7 DM 5 Okoli 1000 DM 6 Tiskalnik je treba kupiti posebej in stane toliko kot računalnik. P S Mar opis v decembrski številki ni bil dovolj jasen? (Miha Podlogar)

Vašo revijo berem od prve številke že lato pa sem tudi naročen nanjo Mislim da je odlična Tega vam ne pišem da bi vas hvalil tem več da bi vas vprašal

1 Že več kot pol leta imam računalnik C 64. Zanima me ali se dajo nanj priključiti Atarijevi tiskalniki (6313, 1029 1027)

2 Če je to mogoče kateri vmesnik je potreben za ta »prijem« (RS 232 ali centronics)?

3 Koliko stanejo ti tiskalniki pri Mladinski knjigi?

4 Ali sta programa Newsroom in Printshop združljiva z njimi?

5 Ali ti tiskalniki reagirajo na ukaze COPY in HRDCPY iz Simon s Basice?

Vladimir Mutavdžić
Petra Matovića 153
Titograd

Atarijevih tiskalnikov 1027 in 1029 ni mogoče neposredno priključiti na C-64. Glavni problem je v tem, da ta računalnik nima standardnega paralelnega (centronics) ali serijskega (RS 232) vmesnika, temveč uporablja nestandardna »imitacija« RS 232. Obstajajo pa pomožni programi za C-64 s katerimi se dajo tudi tiskalniki z nestandardnim paralelnim vmesnikom, npr Atarijevi priključiti na uporabnikova vrata (user port) C-64 Nekateri programi (žal sta med njimi Newsroom in Printshop) imajo lastne rutine za izpisovanje ki ne uporabljajo standardnih vektorjev operacijskega sistema C-64 Zato ne morejo tiskati s tiskalniki, priključenimi na uporabniška vrata (dipl ing Zvonimir Makovac)

Pišem vam prvič z željo da bi mi pomagali pri nekaj nejasnostih Ne bi hotel kritizirati revije ki jo rad berem vendar bi mi bilo še ljubše če bi v vsaki številki našel vsaj en članek o atariju XL ali XE Mislim da se je število teh računalnikov po akciji ki jo je izvedla Mladinska knjiga občutno povečalo in da je zanimanje zanje zelo veliko Prosim povejte mi zakaj ne morete objavljati člankov o atariju Postavil bi vam nekaj vprašanj (če se še niste razjezili)

1 Kje lahko dobim literaturo za atari 800 XL v naših jezikih ali na kateri naslov v tujini naj jo naročim?

2 Kje in za koliko lahko kupim modem za atari 800 XL in ali je treba imeti za uporabo še kaj drugega kot računalnik (mislim na kakšen vmesnik disketnik itd)

3 Kje in za koliko naj kupim ROM modul s programskim jezikom logo in razširitev za ta računalnik?

Metodija Simeonov,
Ul D Gruev 19
Radoviš

1 Strokovnemu sodelavcu ni znano, da bi v jezikih naših narodov in narodnosti obstajala kakršnakoli literature za računalnike serije atari XL/XE, je pa dobra izbira literature v angleščini in nemščini Za nakup lahko pišete podjetju Hofecker Tegernseerstr 18, D-8150 Holzkirchen, BRD, tel (9949) 8024-7331 2.–3 Za priključitev kateregakoli standardnega modema (z vmesnikom RS 232) ta serija je treba imeti tudi vmesnik atari 850-RS 232 Precej težavno ga je dobiti zaradi majhnega povpraševanja so ga izdelali v malo primerkih Za vmesnik, ROM modul s programskim jezikom logo in razširitev RAM poskusite povpraševati pri podjetju Münzenlaher, Tolzerstr 5, D-8150 Holzkirchen, tel (9949) 8024-1814 (Z. M.)

Spectrumovci, pozor!

V januarski številki Mojega mikra je bil del listinga na str 29 (članek ZX spectrum in mikroračnik) zaradi napake v tiskarni v nekaterih izvodih nečitljiv Bralcem se opravičujemo in jih prosimo naj nam telefonirajo ali pišejo če želijo čitljivo kopijo listinga Poslali jo bomo po pošti

Uredništvo

Prosim povejte mi ali bi lahko s svojim atarijem 800 XL igral igri Pengon (16 K) in Cuthbert Goes Walkabout (16 K) tako da bi uporabil kakšen program potem pa bi spet igral igre za 48 K. Če obstaja kakršenkoli program ki bi mi pomagal vas prosim da ga objavite ali da mi pišete Ob računalniku sem dobil samo ti igri in zdaj se na njem nabira prah

Vladimir Berghauer
Oračka 9
Zemun

Z atarijem 800 XL in atarijem 130 XE lahko normalno uporabljamo vse programe, napisana za atari 800 XL (z oznako 16 K) Ni bojazni da bi računalnik poznaje ne mogel delati z daljšimi programi. (Z. M.)

Bi radi imeli v svojem programu več kot 21 znakov UDG? To se da narediti tako da sestavite več naborov s po 21 znaki Spectrum prepozna položaj UDG po sistemskih spremenljivkah na naslovih 23675 in 23676 njihova vsebina po vključitvi pa je 88 in 255 Ti števili nam povesta da se UDG (dolg 168 bytov) začne na naslovu 65368 in to po ključu

*55268 = 88 + 256*255*

*Byte na naslovu 23676 se torej pomnoži z 256 in potem sešteje z bytom na naslovu 23675 Če želimo za prvim definirati drugi nabor UDG ki naj se začne npr na naslovu 30000 bomo dali v sistemski spremenljivki vrednosti 48 in 117 (30000=48+256*117) Tako lahko dobimo dva in ali več naborov s po 21 znaki Kateri se bo izpisal na zaslonu določimo z ustreznimi poki v programu ali z neposrednim vpisom iz editorja*

Siniša Rakić,
Pljavišće 8
41000 Susedgrad

Spectrum/Art Studio in novi znaki

Gotovo ste opazili da ja v programu Art Studio zelo dobro narajen Font editor Če bi radi uporabili nabor znakov ki ste jih definirali a tem programom napravite takole naložite posnetek in pišite POKE 23606 255 In POKE 23607 122 Tekst med narekovaji se bo izpisal z novim naborom Pri delu s programom Screen compressor ste se gotovo vprašali kako prikazati komprimirana slika na zaslonu Zbrišite prostor za sliko z ukazom CLEAR želeni naslov-1 Natipkajte LOAD "" CODE naslov POKE NASLOV+2 in RANDOMIZE USR naslov

Predrag Vujić,
Braće Vujičića 5
71000 Sarajevo

Urejevalnik besedil/tiskanje šumnikov

Pri tiskalnikih ja vedno težava, kako tiskati šumnika Če uporabljete kakšen urejevalnik besedil se da to enostavno rešiti Znakom ki spominjajo na šumnike in niso zasedeni ali jih ne uporabljate (npr kontrolni znaki za tiskalnika ali pa drugi nabor) lehko spremenite kbo izberite opcijo »customise program« ali podobno in spremenite kontrolna znaka Vsak znak je definiran z nekaj kodami ki jih program ob tiskanju pošlje tiskalniku Za šumnike je treba izbrati

č – 99 8 39 8 96
ć – 99 8 39
š – 115 8 39 8 96
ž – 122 8 39 8 96
Č – 67 8 38 8 96
Ć – 67 8 39
Š – 83 8 39 8 96
Ž – 90 8 39 8 96

To na dela edino pri proporcionalnem tisku in kombinacijah z njim ker tiskalnik na ve za koliko mora pomakniti glavo nazaj Pri tiskanju s podčrtovanjem na tistem mestu podčrta trikrat v načinu NLQ pa je strešica bolj »kvadratasta« zaradi druge oblika apostrofa.

Če želite tiskati šumnike iz svojih programov lahko teksl ponazorite z nizom. Takole naredite črko č (c$)

xxx c$="c"+chr$(8)+chr$(39)+chr$(8)+ Chr $(96) ali

xxx c$="c"+chr$(8)+"'"+chr$(8)+"`"

Napišite

xxy a$="Ko"+c$+"a"
xxz 1print a$

Tiskalnik bo izpisal Koča. Za druge črke definiramo npr C$ s$ S$ z$ Z$

Metod Kažel,
Ul P Jeromnova 12
61113 Ljubljana

Spectrum/PRINT HL

Dolgo mi je bilo uganka kako v strojnem jeziku izpisati na zaslon petmestno število V spectrumovem ROM-u sicer obstaje rutina za izpisovanja štirimestnih števil Naslednji program v zbirniku pa vam izpiše število iz registrskega para HL na zaslon v desetiškem sistemu

```
   ORG 50000
NUMBER XOR A
   LD (23612) A
   PUSH DE
   PUCH HL
   LD E 48
   LD BC 55536
   CALL 6442
   JP 6704
```

Rutina dela samo v spectrumu kar uporablja njegov ROM Še opozonilo če jo vključite v svoja programa jo morata obvezno uporabljati kot podprogram (subrutino) torej z ukazom CALL NUMBER Rutina je neodvisna in jo lahko vpišemo ne le v ROM ampak tudi kamorkoli v RAM

Če število ni petmestno se spredaj izpišejo ničle To lahko preprečite če namesto LD E 48 napišete LD E 8

Primer za uporabo

```
   ORG 55000
LD HL 54321
CALL NUMBER   (=50000)
   RET
```

Na zaslonu se bo izpisalo število 54321

Ervin Kestelec,
Ul narodna zaščite 2
61113 Ljubljana

C 64 – zaščita lastnih programov

V svoj program v basicu vpišite POKE 773 0 Po koncu ali pri kakršnikoli prekinitvi programa ne bo mogoče vtipkati ničesar ne da bi se prikazalo sporočilo ? SYNTAX ERROR Vašega programa torej ne bo mogoče listati

Zaslon zozimo s POKE 53270 0-6 (0 – najmanjše 6 = največje zoženje)

Aleksandar Kamenković,
Bulevar Lenjina 151 11070
Novi Beograd

Amstradov tiskalnik/YU znaki

S tiskalnikom NLQ 401 (t j M 1009 ali DMP 1) je zelo težavno izpisati lepe šumnike Pomagamo si na vse mogoče načine. Eden od njih je da nad c s ali z tiskamo narekovaje To naredimo tako, da izpišemo celo vrstico s c namesto č s namesto š in z namesto ž Potem izpišemo kodo CR (chr$(13)), ki vrne glavo tiskalnika na začetek vrstice nazadnje pa niz ki vsebuje same presledke, le na tistih mestih, kjer so šumniki, naj

```
10 DEFINT a-z:WIDTH 255
20 PRINT "YU Arleter Driver 1-8"
30 PRINT:LINE INPUT "Vključi tiskalnik; vstavi
   disketo/kaseto v enote/kasetol
   k in vnesi ime datoteke; ki naj se natiska : ",a$
40 DIM at(100)
50 OPENIN a$
60 a$="[a]a\a{C}a Z"
70 WHILE NOT EOF
80 LINE INPUT #9,line$
90 sp=0
100 FOR i=1 TO LEN(line$)
110 ch$=MID$(line$,i,1)
120 IF ch$<>" " AND (ch$<"[" OR ch$>"]") AND ch$<>"
   {" AND ch$<>"l" THEN PRINT #8 ch$;:GOTO 170
130 at(sp)=i:sp=sp+1
140 FOR j=1 TO LEN(a$) STEP 2
150 IF ch$=MID$(a$,j,1) THEN PRINT #8,MID$(a$,j+1,1);
160 NEXT
170 NEXT
180 PRINT #8,CHR$(13);
190 FOR i=0 TO sp-1
200 PRINT #8 TAB(at(i)) CHR$(34);
210 NEXT
220 PRINT #8,CHR$(10);
230 WEND
240 CLOSEIN
250 PRINT:PRINT "Datoteka je natiskana ":END
```

bodo narekovaji – koda ASCII CHR$(34)

Naslednji program bo v datoteki napisani z Amswordom takole spremenil znaka [= č,]= š, (= Č) = Š ` = ž = Ž

Datoteka mora biti shranjena na kaseti ali disketi

Tadej Vodopivec,
Skelova 6
61000 Ljubljana

Commodore 16, 116, plus 4/zaščita programov

Gotovo ste si že kdaj želeli zaščititi svoj program pred vdorom v listing Predlagam rešitve

POKE 774 0 – program bo deloval normalno vendar se bo izpisovala številka začetne vrstice

POKE 774 255 – program bo deloval normalno le ob ukazu list se bosta pokazali številka prve vrstice in napaka v vrstici 13618

POKE 773 255 – ob katerem koli ukazu bo računalnik zablokiralo

Sedaj pa še nekaj kratkih rutin Prva nam bo simulirala televizijo kadar ni programa

```
10 for t=1 to 45
20 poke 65309 t
30 next t
40 goto 10
```

Druga rutina nariše debelo navpično črto po sredini zaslona

```
10 poke 65309 87
20 goto 10
```

Tretja rutina razpolovi zaslon počez

```
10 poke 65309,200
20 goto 10
```

Matjaž Ladava,
Tumov drevored 11,
65220 Tolmin

Spectrum/Čistač

Moj program Čistač odstrani zaščito iz programov v basicu Dela po načelu da pomeče iz listinga kontrolna znake in prepreči avtomatski start Zaščito razdremo takole

Naložimo Čistač. Z opcijo LOAD naložimo program v basicu v katerega hočemo priti (pri nalaganju se ime programa ne izpiše)

Pritisnemo AUTOSTART in s SAVE posnamemo program Potem pritisnemo ČIŠČENJE in počakamo da se izpiše glavni menu

Program znova posnamemo s SAVE Računalnik resetiramo Z LOAD "" naložimo prvi program Če je listing pregleden in program dela ko ga poženemo z GOTO 0 je Čistač opravil svoje Če je program še vedno nepregleden naložimo drugega.

Dejan Meškević,
Bratstva jedinstva 41
71000 Sarajevo

```
10 CLS : PRINT AT 0,0;"      CIS [illegible]
1    BY DEJAN MEŠ[illegible]
20 PRINT AT 5,5;"[L]OAD"
30 PRINT AT 10,5;"[S]AVE"
40 PRINT AT 15,5;"[C]ISCENJE"
50 PRINT AT 20,5;"[A]UTOSTART"
60 IF INKEY$="L" THEN GO TO 110
70 IF INKEY$="S" THEN GO TO 140
80 IF INKEY$="C" THEN GO TO 170
90 IF INKEY$="A" THEN GO TO 280
100 GO TO 60
110 CLS : PRINT AT 10,10;"L O A D"
120 RANDOMIZE USR 28000
130 GO TO 10
140 CLS : PRINT #0;"Start tape then press
   [illegible] key [illegible] PAUSE
150 RANDOMIZE USR 28100
160 GO TO 10
170 CLS : PRINT AT 10,10;"CISCENJE"
   LET N=[illegible]
180 LET W=PEEK 27015+256*PEEK 27016:
   LET W=W+[illegible]
190 [illegible]=W THEN GO TO 1
200 IF PEEK N=1[illegible] THEN LET N=N+5: GO TO 19[illegible]
210 IF PEEK N[illegible] AND PEEK N[illegible] THEN POKE N[illegible]
220 IF PEEK N=[illegible] THEN POKE N,[illegible]: POKE N+[illegible]
   POKE N+2,[illegible]
230 IF PEEK N[illegible] AND PEEK N[illegible] THEN [illegible]
   POKE N+1 [illegible]
240 IF PEEK N=[illegible] THEN POKE N,[illegible]
250 LET N=N+1
260 GO TO 190
270 GO TO 1
280 POKE 27013,0: POKE 27014 122
[illegible] GO TO [illegible]
[illegible]
```

1.290.000 dinarjev

UniVel

Popolna rešitev v enem paketu . . .



ZA GOSPODARSKE ORGANIZACIJE, IZOBRAŽEVALNE IN ZNANSTVENO-RAZISKOVALNE USTANOVE, DRUŽBENOPOLITIČNE SKUPNOSTI

Konfiguracija »UniVel« vam omogoča kakovostno urejanje in izpis besedil, vodenje raznih evidenc, poslovne kalkulacije in proračune, izmenjavo podatkov in delo z velikimi sistemi, mini in mikroračunalniki, in izdelavo lastnih posebnih aplikacij in programov.
»UniVel« lahko širite po svojih potrebah z dodatno opremo in aplikacijami iz knjižnice z več kot 20 000 programi

Računalnik apple IIc povsem ustreza izobraževalnemu standardu, sprejetemu za šole v SRH, a naše desetletne izkušnje so jamstvo za kakovost

Navežite z nami neposreden stik!!!

Predstavništvo v Ljubljani
Vegova 5a
Tel 061/221-887, 221-845

VELEBIT

Apple

Proizvodnja in prodaja
VELEBIT OOUR Informatika
Radauševa 3, 41000 Zagreb
Tel 041/213-315, 228-555
Tlx 21512

Prodaja
VELEBIT OOUR Unutarnja trgovina
Draškovićeva 30, 41000 Zagreb
Tel 041/276-795, 275-565
Tlx 21513

Apple je logotip Apple sta zaščitna znaka Apple Computer Inc

Hunchback – The Adventure

Tip pustolovščina
Računalnik spectrum 48 K
Format kaseta
Cena 8.95 funta
Založnik Ocean 6 Central Street Manchester M2 5NS
Povzetek tretjič reši Esmeraldo
Ocena 8/10



ANDREJ TOZON

Kdo ne pozna grbavega zvonarja Notredamske cerkve Quasimoda ki se prosto po Victorju Hugoju poda v nevarno pustolovščino da bi rešil lepo ciganko Esmeraldo iz krempljev zlobnega kardinala? Pri Oceanu so to zgodbo obravnavali že v dvah arkadnih igrah tretji del je pa tipična pustolovščina Pri njej te najprej razočara (razveseli?) to da je narejena po sistemu Neverending Story V uvodnem delu se zasliši prijetna glasba Prekinaš jo s tipko SPACE in naložiš prvi del z opisi lokacij ipd Izpišejo se kratka navodila Vpisovanje ukazov se ni prav nič spremenilo popravili niso niti napake ko se ob pritisku na tipko pokaže cela vrsta istih črk Edini opazni spremembi sta odlična grafika in drugačna še manj berljiva pisava Na začetku se moraš malo potruditi če hočeš prebrati vse kar piše na zaslonu Po nekaj urah boš že navajen

Slovar spet ni nič posebnega saj vsebuje le tiste ukaze ki jih potrebuješ Igra pa ima posebnost po lokacijah so raztreseni stražarji ki te ovirajo Zato moraš biti oborožen Stražarja napadaš (ATTACK GUARD) dokler se ne zgrudi Pretep je prikazan na sliki kot v stripih sestavljeni iz več manjših Humoristično je naslikan tudi mrtvi stražar Ti sliki sta v vsakem od treh delov različni tako da se zdi igra manj dolgočasna kot je Snemanje lokacije je kratko zapis pa je treba verificirati Če ni brezhiben ne moremo naložiti shranjene lokacije od začetka pa tudi ne moremo – ostane nam samo da izključimo računalnik Igro sem končal v dveh dnah in mi ni delala kakšnih večjih težav Prvi del je zelo kratek

Na začetni lokaciji poberi knjigo pojdi na zahod in nato takoj zavij gor Tam najdeš prvo orožje – bodalo ki ti bo pomagalo v boju proti stražarjem Malo hodi sem ter tja po lokacijah Če zagledaš kakšno knjigo jo takoj poberi Ko boš imel polne roke pojdi v knjižnico in daj škofu knjige ki jih prenašaš Vsega skupaj jih je pet BIBLE COOKERY BOOK INSTRUCTION BOOK MUSIC BOOK in STRANGE BOOK Ko daš škofu zadnjo knjigo se v tleh naredi velika luknja Zdaj ko imaš (skoraj) prazne roke poišči še lanterno svečo mrežo in ključ Mimogrede ubij stražarja in zamenjaj orožje (bodalo za meč) S svečo prižgi lanterno in se vrni v knjižnico

Če te ni strah zlezi dol v luknjo in naloži drugi del igre Tu je seznam ukazov ki jih moraš tipkati po vrsti Pazi da katerega ne izpustiš kajti potem se lahko izgubiš in treba bo začeti znova SW-U-GET WINE D E-S-E-GET HEAD W-N-W-NE NW (ubij stražarja) -W GIVE HEA S OPEN DOOR-PUT KEY PUT WINE N NW W U-GET BREAD D SE E E E (bij stražarja) GET RING D SW KILL SERPENT-GET SERPENT NE N W NW W S PUT BREAD N NW W W S U N-E-(ubij stražarja) GET LEAD SW D N-E-E-SE-S PUT SWORD PUT RING GET BREAD-EAT BREAD GET WINE-DRINK WINE GET RING

Naj povem kaj smo s tem naredili pobral si glavo in jo nesel k duhu brez glave ta ti je odprl pot na jug do vrat odklenil si vrata ubil si kačo in tri stražarje vzel in pojedel si kruh in vino (da si si nabral moči za tretji del) in pobral še nekaj stvari Zdaj se prepričaj da imaš lanterno križ mrežo prstan kačo in svinčeno palico Če česa od tega nimaš si naredil napako pri prepisovanju ukazov Če je vse v redu pa natipkaj še W (ENTER) Tako je mimo tudi drugi del in med nalaganjem tretjega se pripravljaj na končni obračun

Znajdeš se na lokaciji kjer te že pričakuje stražar ti pa si neoborožen Premagati ga bo treba z golimi rokami kar bo trajalo nekaj več časa kot če bi ga ubijal z orožjem Ko boš stražarja po hudem boju pokončal lahko spustiš lanterno saj je ne boš več potreboval Poberi pa kopje ki ti ga je zapustil stražar in se odpravi v Alchemy room Tam boš opazil kotel in zvitek Zvitek poberi in ga preberi Na njem je seznam sestavin za alkimistični urok žal pa je napisan v latinščini ki je najbrž ne obvladaš Tu ti priskočim na pomoč Sestavine so srebrn prstan kača svinčena palica netopir čebula česen paketek polž in žabji kraki Odloži v kotel tiste sestavine ki jih imaš že s sabo potem pa se podaj na lov za drugimi V Food storeu so spravljeni majhen rjav paket, vrečka česna in kita čebule Vse to poberi in nesi v kotel Nato se z mrežo odpravi v Meanwille in ubij netopirja ki ti nagajivo kroži okrog glave Na vzhodu dobiš še polža V kuhinji ležijo žabji kraki dve lokaciji južno pa ščit Sestavine nesi v kotel Ko odložiš zadnjo v kotlu zašumi in na tla pada zlata palica

Oddahni se in popij kaj mrzlega saj gremo zdaj k samim vratom ki vodijo v pekel Začneš v kuhinji in greš proti vzhodu skozi tunel malo zaviješ v krogu in potem na zahod Znajdeš se pri oltarju Tam je čarobni napitek ki pa ga ne smeš popiti saj je strupen in ti vzame nekaj dragocene moči Pojdi na jug do vrat V daljavi boš videl neka bitja Za nja se ne zmeni Pazi le na demona ki stoji pred tabo Če s sabo nimaš križa, te bo vrgel v pekel Daj mu zlato palico in povedal ti bo čarobno besedo Ko jo izgovoriš pred magičnimi vrati se ta počasi odprejo pred tabo pa se pokaže neskončno dolgo stopnišče navzgor Na vrhu zagledaš svojo ljubo Esmeraldo in kardinala ki ti je prostovoljno ne bo dal Mimogrede na tisti lokaciji je tudi Oceanova kaseta z igro N O M A D (kakšna reklama!) Najpreprostaje je da kardinala ubiješ s sulico Potem primeš Esmaraldo in jo z njo ucvreš po strehah neznano kam kjer bosta živela srečno do konca dni

Za konec še slovar Akcija north (n) south (s) east (e) west (w) up (u) down (d) out ne se nw sw quit drop (put give) attack (kill punch stab fight hit) save load light enter (in) look (l) get (take) inventory (i) climb wait pause read open close unlock lock drink eat say Predmeti in osebe sword helmet book wine crucifix lead gold packet, bat, serpent legs nail garlic onions bread potion net key lantern candle dagger shield head hammer ring scroll cassette pike cardinal bishop ghost

Če si ti bo kje ustavilo mi piši na naslov Ulica narodne zaščite 7 61113 Ljubljana ali telefoniraj na (061) 340-200 (najraje ob koncu tedna)

Prvih 20 Sinclair Userja (januar)

1	(1)	PAPERBOY	ELITE	£7.95
2	(5)	OLLI AND LISA	FIREBIRD	£1.95
3	NEW!	THE GREAT ESCAPE	OCEAN	£7.95
4	(3)	LIGHTFORCE	FASTER THAN LIGHT	£7.95
5	(7)	TRIVIAL PURSUIT	DOMARK	£14.95
6	NEW!	INFILTRATOR	US GOLD	£8.95
7	NEW!	URIDIUM	HEWSON	£8.95
8	NEW!	DANDY	ELECTRIC DREAMS	£7.95
9	(15)	NINJA MASTER	FIREBIRD	£1.95
10	NEW!	1942	ELITE	£7.95
11	(4)	KAI TEMPLE	FIREBIRD	£1.95
12	(14)	HEAD COACH	ADDICTIVE	£8.95
13	(18)	HAPPIEST DAYS	FIREBIRD	£1.95
14	NEW!	COMPUTER HITS VOL 3	BEAU JOLLY	£9.95
15	(2)	DRAGON'S LAIR	SOFTWARE PROJECTS	£9.95
16	NEW!	TRAP DOOR	PIRANHA	£7.95
17	NEW!	180	MASTERTRONIC	£1.99
18	(9)	ACE	CASCADE	£9.95
19	(10)	NIGHTMARE RALLY	OCEAN	£7.95
20	(17)	BOMB SCARE	FIREBIRD	£1.99



Fairlight II

Tip pustolovščina
Računalnik spectrum 48/128 K
Format kaseta
Cena 9.95 funta
Založnik The Edge, 31 Maiden Lane, Covent Garden, London WC2E 8LH
Povzetek: Gospodar tema spet razsaja
Ocena 8/10

LEON GRABENŠEK

Približno leto po prvem Fairlightu, ki je pretresel svet iger za spectrum, je Bo Jangeborg (avtor Artista) pokazal nadaljevanje te mega igre. Grafično je novinec še boljši od vzornika, vsebinsko pa rahlo »šepa«. V prvem delu je Isvar iskal Knjigo svetlobe, v nadaljevanju pa rešuje deželo Fairlight pred Gospodarjem teme.

Igra je sestavljena iz dveh delov. Drugi del lahko včitaš šele, ko uspešno rešiš nalogo iz prvega.

Vsak predmet ima svojo maso in je popolnoma podrejen zakonom fizike. Težji predmeti, npr. skala, zavzamejo v Isvarjevi torbi več prostora kot kakšen lahek košček hrane. Zato moraš pazljivo načrtovati, po kakšnem vrstnem redu boš predmete pobiral.

Steklenica in piščanec (francoska solata žal ni) sta namenjena obnavljanju energije, ki je imaš na začetku 99 točk. Vsak od njiju ti poda 10 točk, uporabiš pa ju s tipkama 6 in 7: nastaviš okno na želeni predmet in pritisneš tipko.

Na najmanj dostopnih mestih boš našel bučko čarobnega napitka. Ta ti poveča energijo na 99 točk. Po labirintu ležijo tudi ključi (aaah, že spet!). Uporabiš jih tako, da pred zaklenjenimi vrati nastaviš okno na ključ in poskusiš vstopiti. Če je okno nastavljeno na drugem predmetu, se vrata ne bodo odprla, čeprav imaš ključ s sabo.

Tipke 1–5 so za določanje predmetov (okna). Isvarjevo torbo boš napolnil s tipko X, spraznil pa s tipko Z. Seveda se lahko tudi pretepaš (tipka M). Zapomni si, da je volka najlaže uničiti, in temu prilagodi igranje. Skačeš s tipko SPACE. Pritisk na SYM SHIFT in SPACE hkrati ti bo dal čas za počitek.

Pred podrobnejšimi navodili je tu majhen trik za nesmrtnost. Ko boš imel že zelo malo energije (pod 10), se spravi na visoko mesto (to lepo uspeva s perzijsko preprogo) in skoči v globino. Program ti bo odštel okoli 10 točk. Ker negativnih točk ni, program pa ne preverja, ali je šla vrednost energije pod ničlo, boš kar naenkrat imel čez 250 energijskih točk! To lahko ponavljaš brez omejitev. Še nekaj: S v navodilih pomeni sever in kaže na zgornjo levo steno sobe, v kateri si. Druge strani neba so razporejene temu ustrezno.

I. del: poiskati moraš ladjo, osvoboditi kapitana in odpluti zakletemu gradu naproti. Na začetku si pri izhodu iz gradu, v katerem se je dogajal Fairlight I. Pojdi na vzhod (desni zgornji izhod), V, V. Tu poberi steklenico, ki se skriva med grmovjem. Pazi na volka. V, jug, J, J. Poberi steklenico in si z njo obnovi energijo. Stopi na J v hišo. Z, Z in skozi desna vrata. Poberi novo steklenico in hitro odidi iz sobe. Zdaj moreš oditi skozi leva vrata, nato pa V, V. Uniči zasledovalce in pojdi na J, J, J, J, Z. Znebi se vojščaka. Na Z poberi čarobni napitek, potreboval ga boš pozneje.

Prvi del naloge je za tabo. Pred nadaljevanjem se okrepčaj. Z, Z (varuj se napadalcev). Stopi skozi severna vrata, nato na V. Poberi oba piščanca in ju poje j. Glej, da ne boš pozabil ključa! Ta je edini, ki ga boš potreboval.

Dvakrat skoči na Z. Pazi na kroglo (vzame ti celih 10 točk). Naslednja smer je Z, tu te čakata volk in vojščak. Ko opraviš z njima, stopi na V in Z. Pojdi skozi zgornja vrata, nato pa na V in Z. Tu moraš hitro na S, drugače te bodo mračne sile pogubile in se boš spet znašel na začetku. Uniči stražarja, odkleni severna vrata in stopi v sobo. Poberi nož, pazi, da ne boš padel v luknjo.

Zapusti to mračno sobo in pojdi na V, V, S, V, V. Tu se splazi skozi spodnja vrata. Na vrsti je V, kjer te čaka presenečenje v obliki volka in mečevalca. V, V, V, V, skozi spodnja vrata, V, V. Uniči stražarja. Skoči na V, S, S. Pazi, tu je vojščak! Zbeži na S, S, S, S, S.

Prišel si na obalo, kar je znamenje, da ladja ne more biti daleč. Previdno stopi na most, da ne boš padel z njega, in zavij na V. Na ladji si. Kot boš opazil, se ne moraš vrniti. Zato stopi k zvezanemu kapitanu in mu z nožem prereži vezi (tipka 7). Ta trenutek se okvir spremeni. Končal si prvi del igre.

II. del je veliko težji. Znašel si se pred vhodom v mistični grad Gospodarja teme. Previdno stopi na V. Odstrani stražarja letečega diska na moreš. Stopi po stopnicah in poberi bodečo kroglo. Skozi zgornja vrata zavij na V. Uporabi kroglo, pripravljena je za boj. Ko si tako opremljen z orožjem, stopi skozi zgornja vrata na V. Takoj spusti kroglo. Zdaj jo lahko vodiš s tipkami. Odpelji jo do duha, ki ga z mečem ne moreš pokončati. Izkazalo se bo, da ni neuničljiv.

Znebi se še vojščaka in stopi skozi spodnja vrata. Izogni se duhu na levo stran, potem pa hitro skozi leva vrata, kjer te čaka cel arzenal bodečih krogel. Ko nabiraš orožje, se spomni Commanda in ti bo laže. Vrni se k duhu in ga uniči s kroglo. Odpri desna vrata. Našel boš ključ. Hitro stopi iz sobe in na Z, skozi zgornja desna vrata na V in skozi zgornja leva vrata na V. Znašel se boš pred prepadom. Edina pot čezenj pelje po premikajoči se plošči. To ni tako grozno, kot je morda videti: zato le pogumno dvakrat na V.

Naletel boš na najboljšo stvar v igri – letečo perzijsko preprogo. Z njo boš prišel čez prepade brez morečih skokov. Priročna je tudi pri visokih ovirah (dvigneš jo s tipko za skok). Žal ima kot vse na svetu tudi preproga napako: uporabiš jo lahko le petkrat.

Poleti na Z, Z, Z. Tu spusti preprogo in se peš odpravi na Z. Skozi spodnja vrata odleti na V in nato na J. Pazi na diska! S preprogo preskoči prepad, nato poleti na V, J in ubij hudička.

V tej sobi je ob strani narisan ključ, videl boš tudi zazidana vrata. Predvidevam, da se s pravim ključem igra tu konča. Iskanje »vse odpirajočega« ključa pa prepuščam tebi, dragi bralec.

Glider Rider

Tip arkadna pustolovščina
Računalnik spectrum 48/128 K
Format kaseta
Cena 8.95 funta
Založnik Quicksilva, Liberty House, 222 Regent Street, London W1
Povzetek s kolesom nad teroristi
Ocena 9/9

IVAN SOKIĆ

Ta igra se lahko uvrsti med boljše dosežke Quicksilvinih programerjev. Imate vlogo vohuna, ki je opremljen s kolesom zmajem (ne tistim, ki bruha ogenj) in bombami. Zgodba se dogaja na umetnem otoku v obliki kvadrata. Zgradili so ga teroristi, da bi tam delali jedrsko orožje. Na otoku je deset reaktorjev, ki jih boste poskusili bombardirati. Opazili boste, da vam za uničenje vseh manjka ena bomba. Ta drobni problem boste uredili z iskanjem po otoku. Za igranje lahko izberete tipkovnico, sinclair 2, kempston, kurzorje ali tipke, ki jih določite sami.

Edini sovražniki, ki pa vam v trenutku vzamejo vso energijo, so laserji. V glavnem so razporejeni v bližini jedrskih reaktorjev, vendar vam ne zagotavljam, da jih ne boste našli tudi kje drugje. Spominjajo na sodobnejšo igralno kocko, le da nimajo pik. Najpogosteje vam zadenejo, ko ste v zraku, vendar se lahko to zgodi tudi takrat, ko ste na višjem hribu blizu reaktorja. Zato bodite predvsem previdni.

Nedaleč od laserjev boste naleteli na električne stebre za napajanje. Če se jih dotaknete, boste aktivirali laser. Kratek čas bo streljal naravnost v nebo. Ta operacija vam ne jemlje dragocenega časa, je pa tudi tu skrita past, neka



Trap Door

Tip arkadna pustolovščina
Računalnik spectrum 48 K
Format kaseta
Cena 6 95 funta
Založnik Piranha (Macmillan Publishers)
Povzetek čarovnikov vajenec
Ocena 8/9

ALI PREŠERN
MATIJA KOSTEVC

Doslej neznana programska hiša nas je presenetila z vrhunskim programom Liki so veliki in zelo lepo izrisani Obraz vaše figurice ni nikoli pri miru (Trap Door je napisal Don Priestley avtor Popeya) grafika je ena najbolj realističnih doslej

V deželi ki vanjo še ni stopila človeška noga kjer prebivajo te pošasti stoji v gozdu skrivnostni Črni grad Vlada mu čarovnik s tako ostudnim obrazom da se mora skrivati pred drugimi Živi na vrhu dvigala po katerem njegov zvesti služabnik Berk pošilja iz klati hrano in stvari ki jih potrebuje čarovnik za poskuse Berk ste seveda vi

Ko se igra naloži zaigra značilna glasba narejena s programom Wham Music Box Na začetku ste v eni od šestih plastično izrisanih sob V podu je skrita loputa (trap door) v niši na zadnji steni pa lobanja Če poberete lobanjo vem približno pove kako izpolniti čarovnikov ukaz Kadar ne zveste od nje ničesar pametnega jo izpustite in spet poberite (to velja za vso igro) Na levi strani te sobe je ročica Ko jo pritisnete gor se loputa odpre Iz nje po navadi pri dejo le trije čudni črvi včasih pa duh Tega spodite tako da se ga dotaknete s črvom (Stvari pobirate od spodaj ali zgoraj večje predmete pa lahko porinete s katerakoli strani) Če nimate v roki črva vas bo duh prestavil na drugo lokacijo ravno takrat ko boste že v veliki časovni stiski Nagaja tudi žaba ki vam žre črve Počakajte da bo skočila na loputo Zdaj brž odprite loputo Žabo bo vrglo v zrak potem pa bo padla v jamo Zaprite loputo Če sami padete v jamo, je igre konec!

Ko začnete igrati se kmalu zasliši zvok in na zaslonu se prikaže prvo čarovnikovo naročilo »Berk! Get me a cam of worms!« (Prinesi mi konzervo črvov!) Takoj odidite v levo sobo tisto s predmeti Poberite konzervo in jo odnesite k loputi Odprite loputo ujemite črva in ga spustite v konzervo Če ste to naredili pravilno se bo oglasil zvok Vrzite še dva



črva nato pa s konzarvo takoj k čarovniku! Dvigalo je v sobi desno Položite konzervo noter pojdite k ročici in pritisnite dasno Dvigalo bo odpeljalo gor in čarovnik bas bo pohvalil »Ljubki črvi! Dobro opravljeno, Berk!«
Čez nekaj sekund se po navadi prikaže naslednji ukaz »Berk! I want some fried eggs!« (Hočem ocvrta jajca!) Ta naloga je precej zahtevnejša Pojdite k loputi in jo odprite doklar ne bo prišla ven kokoš Zaprite loputo in postavite nanjo kakšen predmet V sobi desno si pripravite ponev Nazaj k loputi! Postavite se k ročici Loputo odprite ko bo kokoš nad njo in spet zaprite Predmet bo odletel gor zadel kokoš in padel nazaj Kokoš bo izbuljila oči Švignite v sobo desno in tam počakajte s ponvijo v rokah Stisnite se k zgornji steni in stopite korak navzdol V tej višini bo priletelo jajce Postavite se na mesto kjer se kokoš ustavi in pogleda dol spustite ponev in se odmaknite za korak Kokoš bo znesla jajce v ponev Od spodaj se približajte peči in postavite ponev nanjo Ko se bo začelo kaditi bodo jajca pečena Počakajte še nekaj sekund potem pa položite ponev v dvigalo

Tretji čarovnikov ukaz je »I want a bottle of eyeball crush!« (Hočam steklenico soka iz zdrznjenih očes!) V sobi s kotlom poberite lonček in ga izpraznite Poberite škatlo odnesite jo v sobo s tremi lončki Tam jo izpraznite Našli boste tri očesa semena Eno za drugim odnesite v lončke Vrnite se v sobo s kotlom Sod s pipo porinite čisto k zgornjemu zidu in še nekoliko v levo To storite tako da se s konci prstov dotikate desne strani kotla in stopite malo dol nato pa levo Berk se bo naslonil na sod in ga potisnil Pojdite nazaj k lončkom Počakajte da zrastejo visoke rastline Čez čas popadajo iz njih velikanska očesa Pobirajte eno za drugim in jih spuščajte v sod s pipo iz nadstropja Ko je sod poln odpirajte loputo doklar ne pride iz nje Skakalec z jeklenimi čavlji Porinite sod na eno od mest po katerih Skakalec skače Pod pipo postavite steklenico in čakajte Ko bo Skakalec skočil v sod se bo steklenica napolnila Odnesite jo v dvigalo in potegnite ročico

Nazadnje čarovnik ukaže »I want some boiled slimies!« (Hočem kuhane slinarje!) Vzemite kakšno posodo in jo napolnite s polži ki jih dobite pod sobo z utežjo Kotel napolnite tako kot prej sod s pipo le da vam ni treba metati polžev enega za drugim Samo izpraznite posodo in priklicite skoz loputo Metalca ognja (to je tista prikazen z očmi na pecljih) Kotel postavite tako da bo Metalec bruhal ogenj vanj in v vas Ko se iz kotla pokadi so polži kuhani Kotel odnesite v dvigalo in vaše delo je opravljeno

---

teri stebri so lažni Zmedejo vas s tem da ne aktivirajo laserja Če takoj vzletite je velika nevarnost da vas bo laserski žarek našel Predlagam vam da pred vsakim bombardiranjem dobro preiščete teren po katerem se gibljete razporeditev reaktorjev in laserjev med stebri in hribi kateri stebri so aktivni in kateri laser reagira na- nja kako dolgo dela laser »v prazno«

Ko smotrno načrtate čas in mesto kjer boste vzleteli in pristali se odpravite na sabotažo S kolesom se pripeljite k stebru in aktivirajte laser tako da udarite vanj Povzpnite se na najbližji hrib pojdite k znožju naglo poskusite zaviti v nasprotno smer – in vaše kolo se bo spremenilo v zmaja Usmerite se k reaktorju Ko boste natančno nad njim vrzite bombo Energijo si najlaže ohranite tako da takoj pristanete neglede na to ali ste zadeli ali ne Drugače vas bo zadelo že znano orozje Če ste prvič zgrešili ponavljajte operacijo dokler se vam ne bo posrečilo ali dokler ne boste porabili vseh bomb

Na karti ki jo prilagam so reaktorji označeni z R in startna pozicija s S Laserjev nisem vrisel ker jih je veliko Verjetno ste opazili da je na karti samo sedem jedrskih central Za druge tri ne vem kje so predvidevam pa da se skrivajo nekje na ograjenem prostoru sredi otoka Nikar se mi še ni posrečilo prodreti – območje je močno zaščiteno z laserji Ko so reaktorji celi so videti kot žoga ko jih porušite pa se spominjajo na zemljo po tretji svetovni vojni! Z zmajem ne letajte dolgo nad vodo kar vas bodo živega požrli morski psi

Igra je razmeroma dobro narejena. Zmazki spectrumovih atributov se pokažejo samo pri laserjih; zvok je nekoliko skromen grafika je dobra z veliko podrobnosti kolesar (v slogu Paperboya) in letalec se gibljata mehko glava je fantastična ideja zanimiva toda igra je kljub vsemu pretežka





TT Racer

Tip: športna simulacija
Računalnik: spectrum 48/128 K
Format: kaseta
Cena: 9.95 funta
Založnik: Digital integration Watchmoor Trade Centre Watchmoor Road Camberley Surrey GU15 3AY
Povzetek: zajahaj svoj suzuki
Ocena: 7/9

TOMAŽ LEVSTEK

Ta dirka z motorji je mešanica Chequered Flaga in Full Throttla. Grafika je zadovoljiva, ves čas poslušate brenčanje svojega suzukija, od vsega pa je najbolj posrečen scenarij. Glavni menu je zares bogat. V njem si izberete progo (med njimi je tudi naš Grobnik), moč motorja, težavnostno stopnjo (od kuba do granprixa), število krogov in način tekmovanja (vaja, ena dirka ali vsa sezona). Igrate lahko s Kempstonovo palico, kurzorji ali s tipkami 4 – levo, 5 – desno, O – zavore, P – plin, SPACE – sklopka. Včasih pride prav tudi interface 2, čeprav nimate vmesnika (tipke so razporejene od 6 do 0).

Za vsako progo si lahko naravnate in opremite motor. V menuju izberete vajo. Ko pritisnete ENTER, se pokažejo podatki o motorju. Zaslon se razpolovi: v zgornji polovici so podatki o moči prestav, v spodnji pa o raznih delih suzukija. Prestavam lahko določite moč od 1 do 5. Mislim, da je začetna razporeditev čisto dobra. Zanimivejša je druga polovica zaslona. Tu so na izbiro avtomatsko prestavljanje, ogledala, merilnik hitrosti, števec porabe goriva in grafični prikaz obrabe gum. Naravnate lahko tudi zdržljivost gum in uspešnost krmiljenja.

Za opremljanje motorja ste najbrž porabili kar precej časa. Zato zdaj pritisnite • in začnite vajo znova. Takoj ko se prikažejo podatki o motorju, pohodite plin in pritisnite sklopko. Počakajte, da števec obratov pordeči. Takrat spustite sklopko in zakadili se boste po progi. Čim boljši rezultat dosežete na treningu, tem boljšo startno pozicijo boste imeli na tekmi. Avtorji so poskrbeli celo za to, da lahko podatke o motorju na tej ali oni progi shranimo na kaseto. To se splača šele takrat, ko imate na vseh progah prvo startno pozicijo.

Med dirko lahko v boksih ob startnih mestih dolijete bencin (tipka R) ali zamenjate gume (T). Na koncu dirke vidite razpredelnico in rekorde proge. Še nasvet, kako zmagati (?) v dirki s 500-kubičnimi motorji: V šesti prestavi in pri kakšnih 12 000 obratih zapeljite ob rob in spustite plin. Obrati se bodo naglo povečali. Ko se števec umiri pri 14 000 obratih, lahko tekmovanje nadaljujete hitreje kot konce.

10th Frame-Bowling

Tip: športna simulacija
Računalnik: C 64/128
Format: kaseta/disketa
Cena: 9.95/14.95 funta
Založnik: Access/US Gold
Povzetek: kegljanje za samotarje in vesele druščine
Ocena: 8/9

Če imate radi kegljanje, je to ravno za vas. Če ga ne marate, sem prepričan, da ga boste ob tej igri vzljubili. Poznavalcem je dovolj povedati, da sta 10th Frame Bowling napisala Bruce in Roger Carver. Bruce se je doslej uveljavil s samimi uspešnicami (spomnite se iger Raid over Moscow, Beach Head, Leader board Golf ...). Na začetku je treba izbrati igro posameznikov ali ligaško tekmovanje, število in imena igralcev oziroma ekip in stopnjo (otroci, amater, profi). Vaša naloga je seveda, da podrete čim več kegljev.

V eni potezi imate za deset postavljenih kegljev dva poskusa (meta). Vsi bistveni podatki: toraj število potez, število poskusov in podrti keglji so med vso igro pregledno prikazani na vrhu zaslona. Če v eni potezi podrete vseh deset kegljev, se vam prišteje število podrtih kegljev iz naslednjega meta. Kadar podrete vseh deset z enim samim metom, se vam prištejejo keglji iz naslednjih dveh metov. To se zdi na prvi pogled zapleteno, toda ob igranju vam bo kmalu jasno.

Ko se odločite za opcije, zagledate na zaslonu dokaj zvesto narisano kegljišče in kegljača. Kroglo pravilno vržete takole: potisnite igralno palico gor in na sredini igrišča se bo prikazala bela pika. S premikanjem palice levo-desno postavite piko tja, kamor naj bi šla krogla. Kroglo mečete razmeroma lahko, približno tako kot udarjate žogico v Leaderboard Golfu. V spodnjem delu zaslona je črtica z oznako speed (hitrost). Po pritisku na tipko za strel se črtica vzpenja, dokler ne doseže vrha ali dokler ne odmaknete prsta s palice. Takrat se na desni pokaže druga črtica hook (smer). Če hočete, da bo šla krogla naravnost v tisto smer, kjer ste postavili belo piko, morate pritisniti tipko za strel, ko je črtica na sredini. Kakršenkoli odmik bo spremenil pot krogle. Na prvih dveh stopnjah ni treba ravno natančno zadeti smeri na trelji pa morate biti pravi mojster, da pošljete kroglo, kamor je treba.

Glasbe ni, kar je značilno tudi za Carverjeve prejšnje igrice. Sliši se samo pristen zvok, ko krogla udari v keglje. Gibi igralcev, pot krogle in posebej podiranje kegljev so narejeni odlično. Skratka, 10th Frame-Bowling je dobra zabava celo za večjo družbo.

Za naslednje številke so že pripravljeni opisi iger: Ace of Aces, Frost Byte, Glaurung, Great Escape, Heartland, Infiltrator II, Lightforce, Thanatos, Universal Hero, Warlord.

Avenger

Tip: arkadne pustolovščine
Računalnik: spectrum 48 K, C 64/128, amstrad, C 16/+4, MSX
Format: kaseta
Cena: 9.95 funta
Založnik: Gremlin Graphics Software Ltd. Alpha House 10 Carver Street Sheffield S1 4FS
Povzetek: Way of the Tiger II
Ocena: 8/9



SIMON ZUPAN

Yeemon, Veliki mojster plamena, je ubil tvojega očima Naijishija in ukradel pergamente Ketsuina. Ti, iz igre Way of the Tiger izurjeni nindža, moraš dobiti pergamente nazaj in rešiti boga Kwona večnih muk. V Yeemonovi trdnjavi se boš spopadel s samuraji, samorogi, orjaškimi pajki.

Na voljo ti je deset šurikenov (ubijalskih zvezdic). Ko ti jih zmanjka, se braniš brez orožja: strel + levo ali desno je udarec z nogo, strel + gor ali dol pa z roko. Pobrati moreš določeno število predmetov. Energijo vsakega od treh življenj vidiš na levi. Ko je energija spodnjega sonca na koncu, pritisni tipko 2 in Kwon ti bo obnovil moči. Če le moreš, se nasprotnikom raje izogibaj. Pazi, da ne boš stopil na luknjo – tako zgubiš ključe, brez njih pa ne moreš naprej.

Z začetne lokacije pred mostom pojdi na S (sever) in Z (zahod) do konca. Od tod na J (jug) in čez most J Z J in na koncu V (vzhod). Poberi prvi ključ. S in čez most S V, pri prvih vratih noter. J poberi skrinjo in ključ. S, dokler ne prideš A ven. V in J čez most do obzidje. Z do vrat. Pojdi noter, poberi skrinjo. J V do konca, nato S in V skozi vrata. Poberi ključ. Z S V, poberi skrinjo. S V V poberi skrinjo. Vrni se na začetek igre. J Z prva vrata J J Z do konca. Tu ne smeš pobrati skrinjice, zato malce V S V S Z S V S. Poberi skrinjo, nato J Z do konca S V, poberi zvezdico, če je tam (včasih je ni). Dobil boš orožje z osmimi naboji. S Z J V J prve vrata Z J V J Z S. Poberi svetlikajoče se predmet. Pokazale se bodo stopnice, ki jih je zakrival.

Pogumno na J in znašel se boš na drugi stopnji. V J Z J Z S poberi skrinjo. J V do konca S V J V S V J V takoj S V S V. Poberi ključ in zvezdico (če je tam). Z J Z S V S 7, poberi ključ. Poišči stopnice in pojdi na tretjo stopnjo. Tu spet poišči stopnice. Skrinje ali ključe kar poberi, vrat pa ne odpiraj, saj boš ključe krvavo potreboval na četrti stopnji. Tam prepuščam delo tebi – igra ni zanimiva, če se nič ne potrudiš.




LAMA
COPY
COPY
COPY

Kot smo obljubili v prejšnji številki, spet objavljamo poke po vaši izbiri. Tri pisma so končala v košu, ker so bralci prepisavali iz "1000 pokic". Predan je bil ta seznam objavljen v posebni številki Sveta kompjutera o igrah, ga je Moj mikro odklonil, 'avtorstvo' ni bilo nič drugega kot fotokopiranje nekaj strani iz neke nemške revije. Igralci dobro vedo, da poki za izvirne igre ne primajo vedno tudi v verzijah, ki jih je razbil kateri od naših 'softov'.

Spectrum

EQUINOX — PRITISNI R + N + C
HEARTLAND — POKE 42985,201
I C U P S — POKE 34549,200
KIREL — POKE 35392,0
MONTY ON THE RUN — POKE 34716,24
NIGHTMARE RALLY — PRITISNI SS + Q
PAPERBOY — POKE 48023 255
V – VISITORS — POKE 49312 192

Jože Jenžeković,
Kozinova 11, 61000 Ljubljana

W A R (verzija Rudy & Future Soft)

Počakajte da se naložita program v basicu in uvodna slika. Ustavite kasetnik, resetirajte računalnik in pretipkajte program

```
10 LOAD "" CODE 25000
20 POKE 37033 0
30 LOAD "" SCREEN$
40 RANDOMIZE USR 36198
```

Poženite program in kasetnik. POKE bo morda delal tudi z W.A.R 2. Če je loader vaše verzije v basicu, poskusite vstaviti POKE iz vrstice 20 pred ukazom RANDOMIZE USR XXX. Tel. (011) 332-773

Milos Maksimović,
Dragoslava Jovanoviće 11 A, Beograd

SAI COMBAT

```
15 CLEAR 24610
20 LOAD "" CODE POKE 65364,201 RANDOMIZE USR 65340
25 POKE 32421,250 RANDOMIZE USR 23450
```

Ta programček vam bo dal 255 življenj, vendar bo postal zaslon nekam čuden.

Hrvoje Šejbinger,
Šulekova 5 A, 41000 Zagreb

GLIDER RIDER

```
10 CLEAR 24570 LOAD "" SCREEN$ LOAD "" CODE / 20 POKE 34391,0 POKE 34973,0 POKE 34818 0 POKE 37441 0 / 30 RANDOMIZE USR 24579
```

LAP OF THE GODS

```
10 CLEAR 28999 LOAD "" CODE POKE 47039 201 RANDOMIZE USR 47000
20 POKE 53790 201 RANDOMIZE USR 57680
```

THRUST

```
10 CLEAR 65399 LOAD "" CODE
20 FOR n=65425 TO 65436 READ a POKE n, a NEXT n
30 POKE 65428,153 POKE 65433,214
40 RANDOMIZE USR 65400
50 DATA 175,50,51 0 62 201,50 119 0 195, 0 250
```

Milan Vujasić,
Križ 9, 44250 Petrinja

BLOB (Spec-mac)

Sistem nalaganja Spec-mac prepoznamo po tem da ima štiri dele z dolžinami 6912 (slika = SCREEN$), 20000, 20536 in 1704 bytov. V vsak takšen program vstavite POKE tako, da natipkate MERGE "" naložite prvi del in popravite vrstico 20. V igri Blob mora biti takole

```
20 CLEAR 24999 POKE 23797 195 RANDOMIZE USR 23760 POKE 26940,195 RANDOMIZE USR 23800
```

Poženite program (RUN + ENTER) in kasetofon. Začetna vrednost življenj (3) se vam ne bo manjšala

BOMB SCARE

```
10 CLEAR 27999 LOAD "" SCREEN$ LOAD "" CODE 28000 LOAD "" CODE 65000 POKE 23606 46 POKE 23607 181 POKE 56289,0 POKE 57327,0 RANDOMIZE USR 65000
```

DANDY — POKE 40826,120 POKE 40832,120

FIRELORD (Spec-mac)

```
20 CLEAR 24899 POKE 23797,195 RANDOMIZE USR 23760 POKE 39971,0 POKE 34509,0 RANDOMIZE USR 23800
```

HEARTLAND — POKE 24121,24

V verzija s Spec-macom vstavite POKE 48360 195 POKE 48361 35 POKE 48362,94

JUMBLY — POKE 54465,0

LIGHTFORCE (Spec-mac)

```
20 CLEAR 24899 POKE 23797,195 RANDOMIZE USR 23760 POKE 40725,0 RANDOMIZE USR 23800
```

ROBOTO

```
10 LOAD "" CODE FOR n=16384 TO 16412 READ a POKE n a NEXT n RANDOMIZE USR 16384
20 DATA 49 0 70,205 86,5,221,33,0,91,62 255,17,0 165 55 205 86,5,49,250,96,175,50 55,219,195 182,217
```

STALLONE COBRA (Spec-mac)

```
20 CLEAR 24899 POKE 23797 195 RANDOMIZE USR 23760 POKE 36518 0 RANDOMIZE USR 23800
```

Za neranljivost je treba pred USR 23800 vpisati POKE 36491,24. Za prehod na naslednje stopnje vpišite POKE 36472,0

TRAP DOOR — POKE 44740,0

Ervin Kostelec,
Ul. narodne zaščite 2, 61113 Ljubljana

C 64

EQUINOX — POKE 12639 234 POKE 12640 234
SPIKY HAROLD — POKE 22882 0

Nikola Pavlica,
Ognjena Price 22, 11080 Zemun

AUTOMANIA — POKE 22409 234 POKE 22410,234 POKE22411,234
BOULDERDASH 3 — POKE 16494,234 POKE 16495,234
SUICIDE STRIKE — POKE 23446 234 POKE 23447 234 POKE 23448 234
THE HUMAN RACE — POKE 33680 234 POKE 33681 234
WHO DARES WINS 3 — POKE 17665 234 POKE 17666,234 (nesmrtnost) POKE 7421,169 POKE 7422,0 POKE 7423,234 (neranljivost)

Dario Kranelo
Cekenova 8 A, 41000 Zagreb

CPC 464

CHUCKIE EGG — POKE&9858 0 (nesmrtnost) POKE&9CEF,N (N = št. življenj)
EQUINOX — POKE&2BF4,0 POKE &2BF5,0 POKE 2BF6,0 (nesmrtnost) POKE&0348,N (N = št. življenj) POKE&0E2E,201 (čas) POKE&2ABC,24 (neranljivost)

Potem ko vpišete POKE je treba Equinox pognati s CALL 709 in ne s CALL 704

GHOSTS & GOBLINS — POKE &5098 0 POKE &509C 0 POKE &509B 0
JET BOOT JACK — POKE&7E52 0
KONG STRIKES BACK — POKE&4648 0 POKE&464C 0,POKE&4640,0 (nesmrtnost) POKE&463E 0,POKE&463F,0 POKE4640 0 (nešteto bomb)
KUNG FU — POKE&3982 0
MONTY ON THE RUN — POKE&DC0F,60 POKE&DC10 0 POKE&DC11,0
SABRE WULF — POKE&DD60,0 (nesmrtnost) POKE&DD56,201 (neranljivost) POKE&&D3C3,N (N = št. življenj)

Branislav Erpačić,
Vl. Nazora 8, 43404 Bušetina

C 16/116/+4

APOLLO MISSION — POKE 12961,255
AUTOBAHN — POKE13927 0 (čas)
CUTHBERT IN TOMB OF DOOM — POKE4561,173 (sovražniki) POKE4552 173 (čas)
DORK'S DILEMMA — POKE11531 255
GUNSLINGER — POKE12666,255
JET SET WILLY — POKE10772 39
MONKEY MAGIC — POKE7540,255
MR PUNIVERSE — POKE12929 255 (za JOY) POKE12949 255 (za KEY)
OLYMPIC SKIER — POKE10370,0 POKE10371,0 POKE10372,0 POKE10373,0 (čas)
OUT ON A LIMB — POKE5041,255
RIDER — POKE10611,0
ROBIN HOOD — POKE7357 48
TYCOON TEX — POKE6183,255
TUTTI FRUTTI — POKE10534,255
XZAP — POKE11519,255

Marko Hren,
Na Korošci 30, 61117 Ljubljana

GALAXIONS — POKE9635,234 POKE9636,234 SYS12960
LEGIONNAIRE — POKE10426 76 POKE 10427,189 POKE10428 40 SYS 6144
MANIC MINER — POKE10766,255 SYS10627
ROCKMAN — POKE9757 255 SYS4102

Dejan Ravišić,
Radoja Krstića 35/1, 37240 Trstenik

MSX

BLAGGER — POKE 12342,0
COMMANDO — POKE 54372,255
JACK THE NIPPER — POKE 63321,0
JET SET WILLY — POKE 22631,255
MANIC MINER — POKE 42331 0
SKY FOX — POKE 33214,0

Siniša Stanić,
V kongresa KPJ 20, 78000 Banja Luka



Močnejši kot spomin
jean marie pascal
aimée
aimée
atomiseur
eau de parfum
Jean Marie Pascal
paris
KRKA KOZMETIKA –
KOZMETIKA UNIVERZIADE
kozmetika
KRKA